Contenido

TR-2000

Manual de Instrucción

679085-E-2004/6

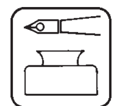
HARDI INTERNATIONAL A/S se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño o de agregar nuevas características sin obligación en relación a los implementos vendidos con anterioridad o posterioridad a dichos cambios.



Lo felicitamos por haber elegido un producto HARDI de protección para sus cultivos. La fiabilidad y eficiencia de este producto depende del cuidado que usted le dé. El primer paso es leer cuidadosamente este manual de instrucciones. El mismo contiene información esencial para la utilización eficiente y duración de la vida de este producto de alta calidad.

Debido a que este Manual de instrucciones cubre toda la gama de modelos TR 2000, por favor preste atención al párrafo que se refiere puntualmente a su modelo.

Si alguna parte del manual le resulta poco clara después de haberlo leído, contacte a su distribuidor HARDI para una mayor explicación antes de utilizar el equipo.



Descripción

El pulverizador de arrastre HARDI TR 2000 consiste de una bomba 1302 o 361, chasis con trocha y despeje del piso ajustable, depósito de 2000 litros, unidad de operación BK (manual) o EC (Control Eléctrico), barra de 18 metros SPB disponible en cuatro tipos diferentes.

Modelo HY- Características: Cilindro de levante hidráulico para ajuste de altura de barra y dos cilindros para plegado y desplegado de barra. El modelo HY puede ser mejorado al tipo HZ.

Modelo HZ - Posee las mismas características que el modelo HY pero además posee dos cilindros de barra para plegado individual de los brazos así como también inclinación individual. El sistema hidráulico es de operación eléctrica.

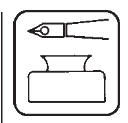
Modelo MX - Características: Plegado manual y cilindro hidráulico para levante de barra.

Modelo MY - Características: el tipo MY es igual al MX pero con plegado hidráulico. MX y MY no pueden ser mejorados a sistema electro-hidráulico que permite inclinación individual de los lados.

Hidráulicos

La conexión hidráulica necesita una salida simple para la función de levante, (igual para MY, HY- y HZ).
Y una salida de doble efecto para el plegado.
Note que el sistema hidráulico requiere una capacidad de aceite de aproximadamente 3 litros y una presión mínima de 130 bar.

.



SEA PRUDENTE CON EL USO INICIAL DEL SISTEMA HIDRAULICO; SI HAY AIRE EN EL SISTEMA ESTE PUEDE CAUSAR MOVIMIENTOS VIOLENTOS DE LA BARRA. ADEMÁS TENGA CUIDADO QUE NO HAYA PERSONAS U OBJETOS QUE PUEDAN SER HERIDOS O DAÑADOS EN ESTE PROCESO DE PRUEBA.

La barra estä conectada al chasis por medio de una suspensión de trapecio que esta soportada por dos resortes de alta resistencia. Posee un amortiguador de cada lado para reducir los movimientos laterales y horizontales de la barra.

La velocidad máxima de pulverización recomendada es de 10 km/h a nivel del suelo. La sección exterior de la barra tiene incorporada un resorte zafe.

Esto asegura una estabilidad extra y una vida mas larga para la barra especialmente cuando se conduce en terrenos desparejos o a altas velocidades.

El diseño de la bomba es simple, con diafragmas de fácil acceso y válvulas que aseguran que el liquido a pulverizar no tome contacto con los componentes vitales de la misma.

El deposito, hecho de polietileno a prueba de impactos y resistente a los agroquímicos, tiene un diseño funcional sin bordes ni ángulos para una fácil limpieza y eficiente agitación.

La unidad de operación BK 180 K consiste de: agitador de presión, válvula de seguridad, función on/off, filtro de presión y manómetro, válvulas de distribución con ecualizador de presión y HARDI MATIC.

La unidad de operación EC consiste de: control On/off, manómetro, válvula de regulación de presión con HARDI MATIC y válvulas de distribución con ecualización de presión.

HARDI MATIC asegura un volumen constante de líquido por hectárea a diferentes velocidades con el mismo cambio. El numero de revoluciones en la toma de fuerza debe mantenerse entre 300-600 r/min.

Además, posee una escalera en el lado izquierdo para el fácil llenado del depósito, limpieza, etc.

El pulverizador puede ser equipado con eje simple o sistema tandem.



Placa Identificatoria

Tanto en el chasis como en la bomba se ubica una placa identificatoria indicando el modelo, año de producción con numero de serie así como país de origen.
Si ordena repuestos, por favor indique al distribuidor Hardi dichos números para que las piezas correspondan al modelo y versión indicada.

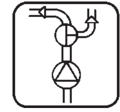


Diagrama de función de la unidad BK

1. Filtro de Succión
2. Manifold de Succión (si se incluye)
3. Deposito de enjuague (si se incluye)
4. Bomba
5. Manifold de presión
6. Filtro autolimpiante (sí se incluye)
7. Válvula de seguridad
8. Válvula de agitación de presión
9. ON/OFF principal
10. Filtro de presión con manómetro
11. Válvulas de distribución con ecualizador de presión
12. Válvula de control de presión con HARDI-MATIC
13. Retorno al depósito
14. Barra

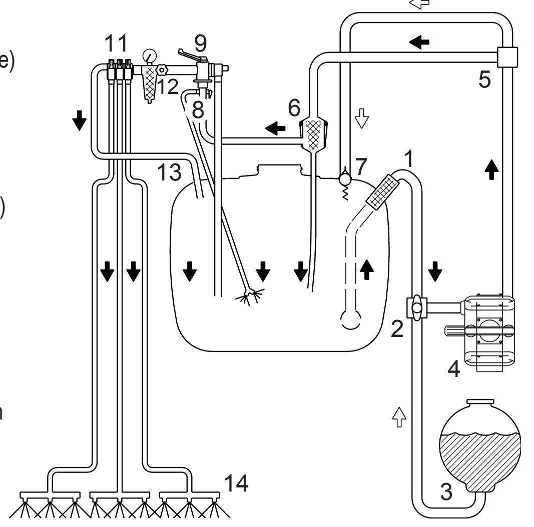
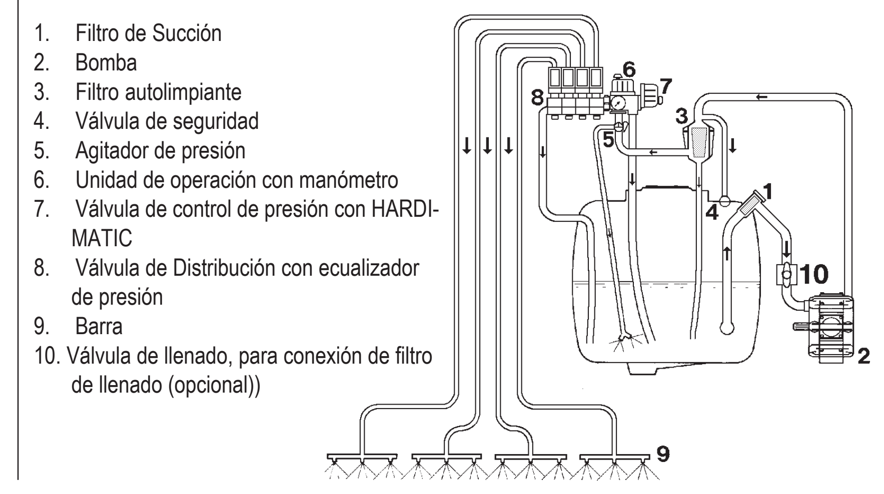
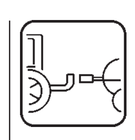


Diagrama de Función de la unidad EC



1. Filtro de Succión
2. Bomba
3. Filtro autolimpiante
4. Válvula de seguridad
5. Agitador de presión
6. Unidad de operación con manómetro
7. Válvula de control de presión con HARDI-MATIC
8. Válvula de Distribución con ecualizador de presión
9. Barra
10. Válvula de llenado, para conexión de filtro de llenado (opcional))

Conectando el pulverizador



Tiro

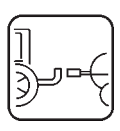
El tiro esta equipado con un enganche simple giratorio con un anillo de 36 mm, o uno de tipo horquilla. Dos tornillos conectan el tiro con el chasis. Los agujeros extra para tornillos permiten diferentes posiciones para ajustarse al enganche del tractor.

PRECAUCION: El chasis debe tener un apoyo antes de ajustar la posición del tiro.
Después de conectar el tiro, el críquet mecánico debe ser removido o plegado.

Unidad de operación BK

La posición de la unidad de control puede ser ajustada delante o detrás. Posiciónela de manera que pueda ser operada desde el tractor sin riesgo de dañar el pulverizador ni el tractor.

M10X20



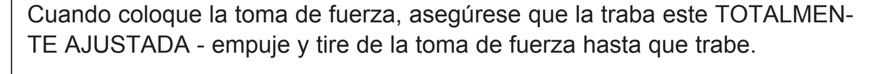
Toma de fuerza

Seguridad del operario

Para evitar accidentes y daños, siga las siguientes recomendaciones sobre prácticas de seguridad.



Siempre DETENGA EL MOTOR antes de colocar la toma de fuerza en el P.T.O. del tractor - la mayoría de los P.T.O. de los tractores pueden ser rotados manualmente para facilitar la alineación cuando el motor esta detenido.



Cuando coloque la toma de fuerza, asegúrese que la traba este TOTALMENTE AJUSTADA - empuje y tire de la toma de fuerza hasta que trabe.



PRECAUCION: HACER ROTAR LA TOMA DE FUERZA SIN PROTECCION PUEDE SER FATAL.

Conserve siempre las protecciones y cadenas y asegúrese que cubran las partes que giran, incluyendo crucetas a cada extremo de la toma de fuerza. No utilice sin las protecciones.

No toque y permanezca en la toma de fuerza mientras esta girando - distancia de seguridad: 1.5 metros.

Prevenga la rotación de la protección poniendo las cadenas lo suficientemente sueltas para los giros.

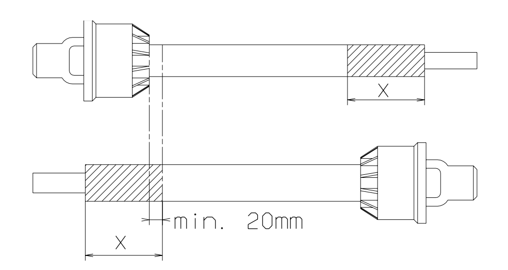
Asegúrese que la protección alrededor del P.T.O. del tractor y el implemento permanezcan intactas.

Siempre DETENGA EL MOTOR y remueva la llave de ignición antes de llevar a cabo el mantenimiento o reparación de la toma de fuerza o el implemento.

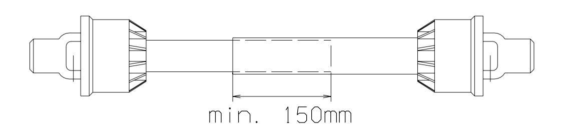
Instalación de la toma de fuerza

La instalación inicial de la toma de fuerza debe realizarse de la siguiente manera:

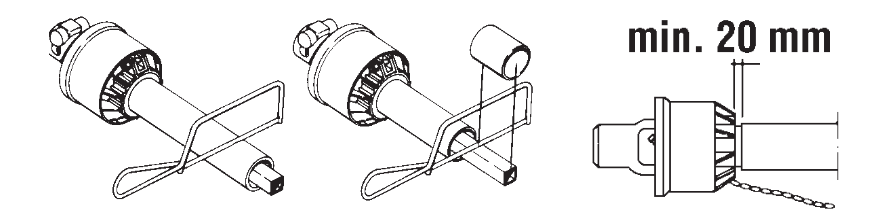
1. Acople el pulverizador al tractor y ponga el pulverizador en posición con la menor distancia posible entre la bomba del pulverizador y el P.T.O. del tractor.
2. Detenga el motor y saque la llave.
3. Si la toma de fuerza debe acortarse, debe separarse. Acomode ambas partes de la toma al tractor y la bomba del pulverizador y mida cuanto debe cortarse. Marque en la protección.



NOTA: La toma siempre debe tener un mínimo de superposición de 150 mm.

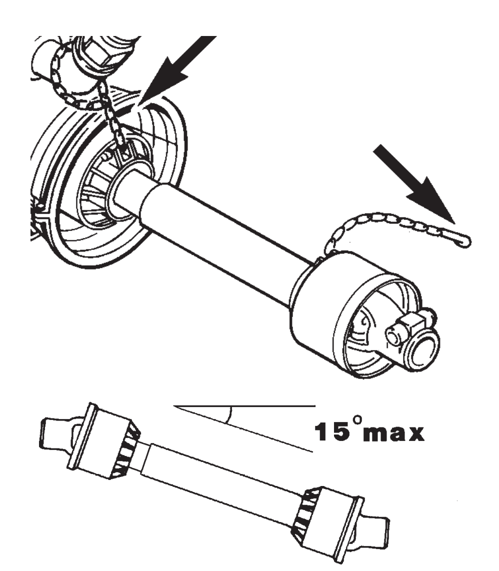


4. Ambas partes deben acortarse igualmente. Use una sierra, lime los perfiles y luego remueva las virutas.
5. Engrase los perfiles, y ensamble las partes macho y hembra nuevamente





6. Acople la toma al tractor y la bomba del pulverizador.
   NOTA: La hembra hacia el tractor.
   Asegure las cadenas para prevenir que la protección rote con la toma.
7. Para asegurar la duración de la toma, intente evitar trabajos a ángulos mayores de 15°.
8. Tomas de fuerza con cono debe acoplarse ajustando los tornillos Allen a un torque de 40 Nm.
   Controle nuevamente luego de dos minutos de uso.

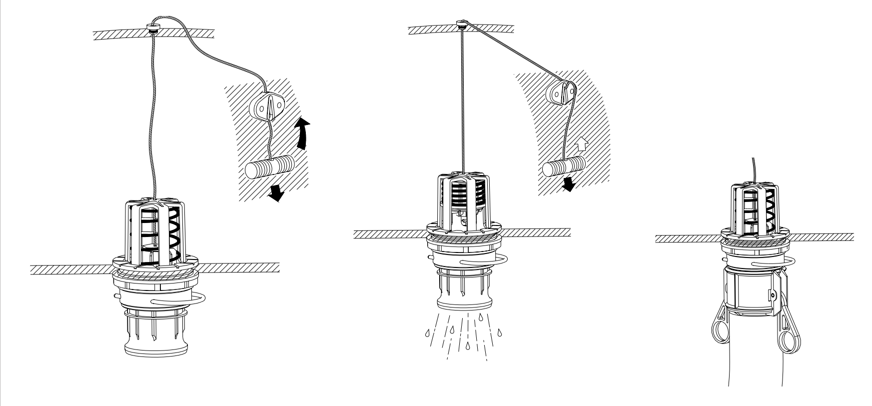




Instrucciones de operación

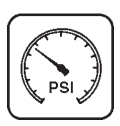
Operación de la válvula de drenaje del depósito

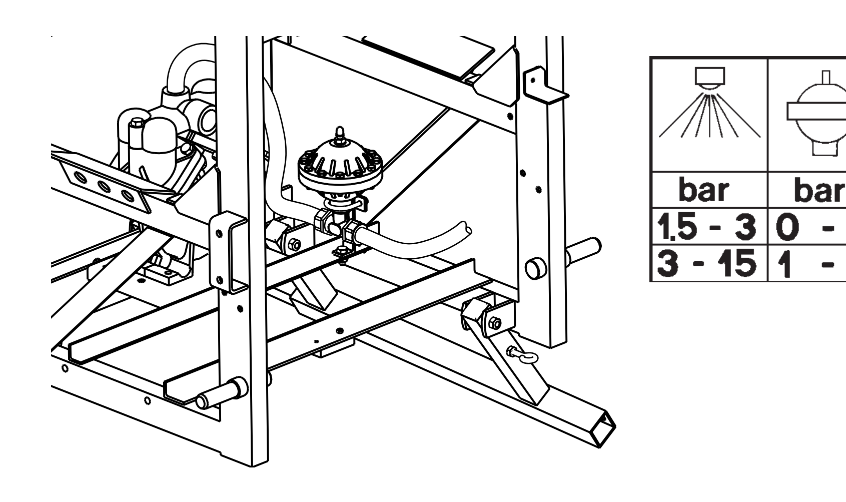
Tire de la manija roja al costado del depósito para abrir la válvula de drenaje. La válvula posee un resorte, pero puede mantenerse abierta tirando de la cuerda y trabándola en la hendidura con forma de V.
Para soltarlo tire de la cuerda hacia abajo y la válvula se cerrara automaticamente.



Si se drenan residuos, p. e. fertilizante liquido a un deposito de almacenaje, se puede conectar un acople rápido con manguera en el drenaje y el liquido se drenara de manera segura.

Amortiguador de Pulsación (sí esta incluido)
La presión de aire en el amortiguador de pulsación se ajusta de fábrica a 2 bar para cubrir presiones de trabajo entre 3 y 15 bar. Cuando se utilizan presiones fuera de este rango, la presión de aire debe ajustarse como se muestra en el diagrama. El diagrama también esta en el amortiguador.





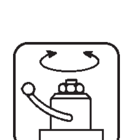
bar	bar
1.5 - 3	0 - 1
3 - 15	1 - 3

Circulación por la carretera



Cuando se conduzca por caminos públicos u otras áreas donde se apliquen regulaciones especiales donde se deba tener luces en los implementos, observe esto y equipe sus implementos de acuerdo a los requerimientos.

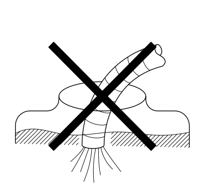
Llenado del depósito principal

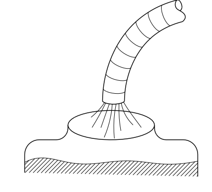


El agua ingresa al depósito removiendo la tapa localizada a mano derecha en el deposito del pulverizador. Se recomienda utilizar agua limpia para las tareas de pulverización. Siempre vierta el agua a través de la canasta filtrante para evitar el ingreso de partículas extrañas en el deposito. Puede utilizarse un deposito superior para obtener una alta capacidad de llenado.



PRECAUCION: No permita que la manguera de llenado entre en el deposito. Manténgala afuera del deposito, apuntando al orificio de llenado.
Si la manguera es introducida dentro del depósito y la presión de agua decae hasta la fuente de abastecimiento, los agroquímicos pueden ser desviados hacia la fuente de agua y contaminarlas.







Operación de la barra

Siempre apague el tractor cuando conecte el pulverizador, haga el servicio o ajuste la barra.

1. MX, MY, HY y HZ. Acople la pesada manguera hidráulica de 3/8", para el cilindro de levante a la salida de simple actuación del tractor.
2. MY y HY. Acople las dos pequeñas mangueras hidráulicas de 1/4", para el plegado, a la salida de doble actuación del tractor.
3. Modelo HZ únicamente, acople la batería de 12 voltios y las dos mangueras de 1/4"a la salida de doble efecto.



PRECAUCION: CUANDO DESPLIEGUE LAS BARRAS DEL PULVERIZADOR ES IMPORTANTE QUE EL EQUIPO ESTE CONECTADO AL TRACTOR PARA PREVENIR EL BALANCEO.

HZ hidráulicos

Instalación de la palanca

La palanca de control debe acoplarse a la palanca hidráulica que opera la salida de doble efecto que usted desea utilizar. Fig. 3 muestra un ejemplo sobre como debe efectuarse esta operación. El bracket "**E**" de montaje universal es muy flexible y puede posicionarse de varias maneras diferentes.

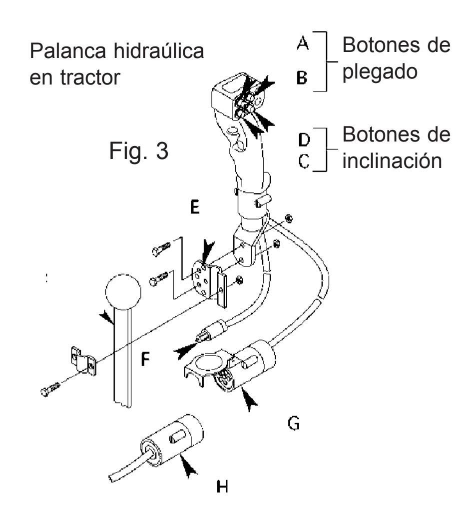


Fig. 3

Conexión eléctrica de la palanca

1. Conecte enchufe "F" a la fuente de poder de 12 voltios del tractor.
   NOTA: Controle con su distribuidor o el manual de operación del tractor para la mejor localización de la conexión al sistema de 12 voltios.

El cable marrón en la palanca de control es positivo (+).
El cable azul en la palanca de control es negativo (-).

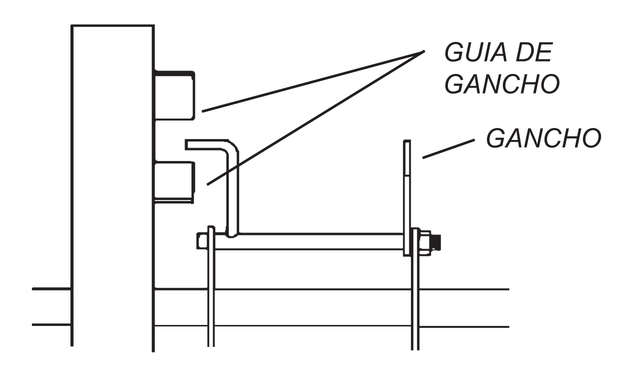
Liberación de la barra SPB de los soportes de transporte

Siempre opere la barra a nivel del suelo

1. Encienda el tractor y ponga el motor en las RPM de trabajo.
2. Active la salida de simple actuación para levantar la barra y liberarla de los soportes de transporte frontales.



NOTA: La barra también posee un transporte trasero configurado como un gancho en el centro de la H. este gancho debe ser liberado levantando la barra con la salida de simple actuación hasta que el brazo de control del gancho aparezca entre las dos barras planas de la guía del gancho. Tenga cuidado de no pasar el brazo de control de la apertura de la guía del gancho





Desplegado y plegado de la barra (HY y MY-hidráulicas)

1. Levante la barra para liberarla de los soportes de transporte.

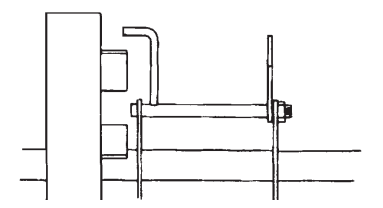
2. Active la salida hidráulica de doble efecto para desplegar la barra. Ambas barras se desplegaran simultáneamente.

3. Cuando la barra esta completamente desplegada, puede levantarse o bajarse a la altura deseada activando la salida hidráulica de simple efecto.

4. Antes de intentar plegar la barra a la posición de transporte, debe levantarse hasta arriba activando la salida de simple actuación.



NOTA: esta vez el brazo de control del gancho debería levantarse pasando la guía de apertura.



Cuando la barra ha sido levantada lo suficiente como para que el brazo de control pase la guía de apertura, las barras pueden ser plegadas en la posición de transporte.
La barra es plegada activando la salida de doble efecto.
Ahora la barra puede ser bajada a los soportes de transporte. Asegúrese que el gancho enganche en la cruceta de la H (transporte trasero).

Desplegado de la barra HZ



1. Levante la barra a liberar de los soportes de transporte. (Mismo procedimiento en todos los tipos de barra observe descripción antes mencionada).
2. Presione switch **A** y **B**.
3. Active la salida de doble efecto para desplegar la barra. Despliegue completamente.
4. Deje los botones **A** y **B** en la posición apagado y seleccione los hidráulicos de doble salida en posición neutral.
5. Baje o suba la barra, activando la salida de simple efecto
6. Para plegar la barra: suba hasta el tope y revierta el procedimiento de desplegado, y luego bájela a la posición de transporte.

Plegado de un solo lado (barra HZ)

Si solo se utilizara un lado de la barra para pulverizar, haga como se describe arriba pero solo presione A o B como se menciona en el punto 2 anterior.



NOTA: No es aconsejable ir directamente de la posición de transporte a la posición de trabajo con un solo brazo.
Ambos lados deben ser desplegados completamente primero.

Antes de intentar plegar un solo lado, los tubos corredizos del transporte frontal deben moverse a la posición interior.

Puede ocurrir un serio daño en la barra si esta operación no se realiza.

La pulverización o plegado de un solo brazo es solo para uso temporario y a baja velocidad.

Moviendo los tubos corredizos de transporte

1. Despliegue la barra.
2. Remueva clip resorte de la traba.
3. Remueva traba del soporte de transporte.
4. Mueva los tubos corredizos hacia el centro hasta que los agujeros internos se alineen.
5. Reemplace la traba.
6. Reemplace clip resorte de la traba.

Traba

Tubo corredizo

Para mover los tubos hacia afuera, revierta el procedimiento antes mencionado



Operación de la inclinación de barra - modelo HZ únicamente

PRECAUCION

NUNCA INTENTE PLEGAR LA BARRA A LA POCISION DE TRANSPORTE CUANDO LOS BRAZOS ESTEN INCLINADOS.

SIEMPRE PONGA LAS BARRAS EN LA POSICION HORIZONTAL ANTES DE PLEGAR.

NUNCA INTENTE TRABAJAR SOBRE O ALREDEDOR DE LA SECCION DE BARRA QUE ESTE INCLINADA HACIA ARRIBA.

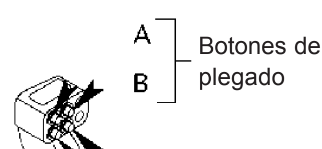
MOVIMIENTOS INESPERADOS DE LA BARRA PUEDEN OCURRIR SI LAS MISMAS SE INCLINAN DURANTE EL PLEGADO.

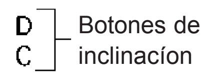
NUNCA USE LA FUNCION DE INCLINACION CUANDO LA BARRA ESTE PLEGADA EN LA POSICION DE TRANSPORTE.

SIEMPRE TENGA LOS TUBOS CORREDIZOS DE LOS SOPORTES DE TRANSPORTE FRONTAL EN LA POSICION MÁS EXTERIOR CUANDO BAJE LA BARRA A LA POSICION DE TRANSPORTE.

operación de la inclinación de barra - modelo HZ únicamente

1. Presione el botón C o D, dependiendo del lado a ser inclinado.
2. Active la salida de doble efecto para inclinar la barra hacia arriba y abajo.
3. Cuando las barras están en la posición deseada seleccione 1 y 2 nuevamente en neutral.







Desplegado de los modelos MY y HY

1. Levante la barra hasta el tope activando la palanca de simple efecto. (vea descripción de como liberar la traba de transporte).
2. Active la palanca de doble efecto y despliegue completamente.
3. Para plegar revierta **1** y **2**

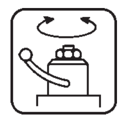
Desplegado de MX

1. Levante la barra hasta el tope activando la palanca de simple efecto. (vea descripción de como liberar la traba de transporte).
2. Presione hacia abajo la palanca ubicada en la barra. Posiciónese entre el deposito y la barra. Presione la barra suavemente en dirección opuesta al deposito.

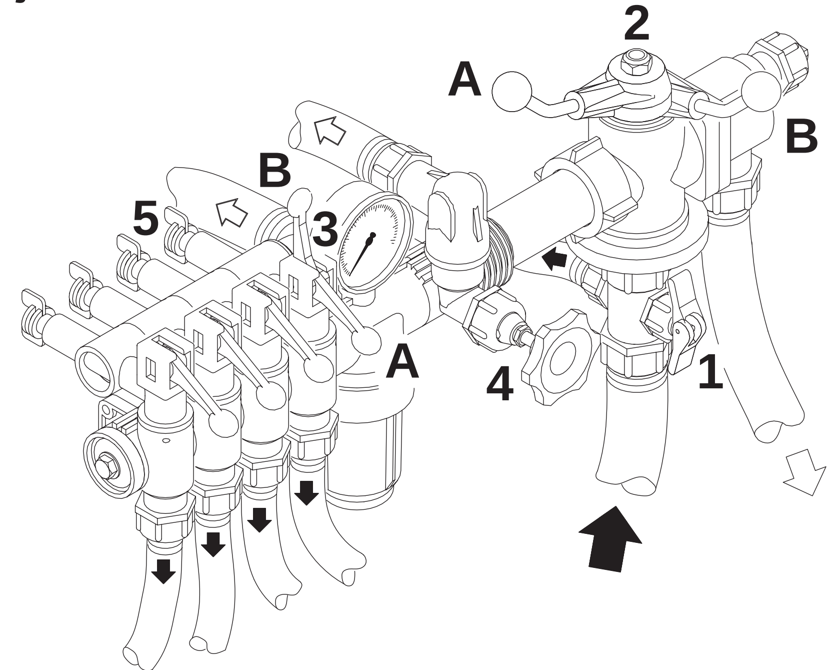
   Tenga cuidado ya que la barra esta sujeta por resortes para hacer el procedimiento de plegado más simple.
3. Para plegar revierta **1** y **2**



MX en la foto puede ser llevado a MY con plegado hidráulico.
Consulte con su distribuidor local.



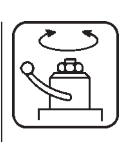
Ajuste de los controles BK



1. Elija la boquilla correcta. El porta boquillas TRIPLET se giran para tener la boquilla adecuada al propósito de pulverización. Asegúrese que todas las boquillas son del mismo tipo y capacidad. Vea el libro " Técnicas de pulverización".
2. Abra o cierre la palanca **1** dependiendo de que presión de agitación es requerida. (Recuerde que la presión de agitación toma entre 5% y 10% de la salida de la bomba).
3. Gire la palanca principal ON/OFF **2** en ON posición **A**.
4. Seleccione todas las palancas manuales **3** de la válvula de distribución en ON posición **A**.
5. Gire la válvula HARDI-MATIC **4** a la inversa de las agujas del reloj a su posición extrema.
6. Ponga el tractor en neutral y ajuste la P.T.O. y así el numero de revoluciones de la bomba correspondientes a la velocidad de trabajo pretendida.

   NOTA: Las revoluciones de la P.T.O. deben mantenerse entre 300-600 r/min.
7. Ajuste la válvula HARDI-MATIC 4 así el manómetro indica la presión recomendada.



AJUSTE DEL ECUALIZADOR DE PRESION:

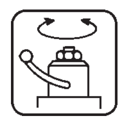
8. Posicione la primer palanca **3** en la válvula de distribución en la posición OFF **B**.
9. Gire la tuerca ajustable **5** hasta que el manómetro indique la misma presión nuevamente.
10. Ajuste la otra sección de la válvula de distribución de la misma manera.

Luego un ajuste del ecualizador de presión solo será necesario si usted cambia a boquillas de otra capacidad.

11. OPERANDO LA UNIDAD DE CONTROL MIENTRAS SE CONDUCE:

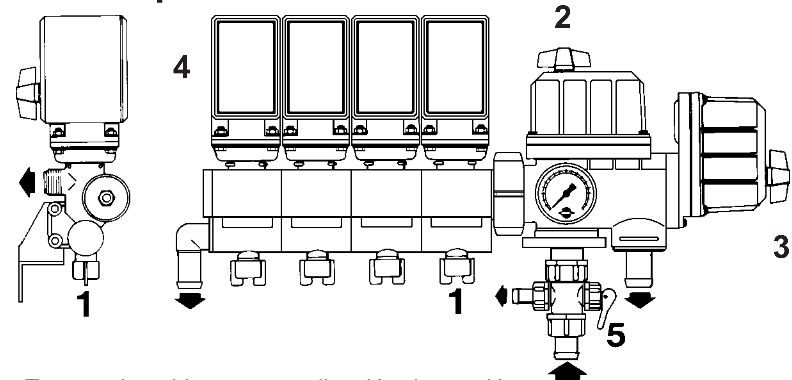
Para detener el flujo de líquidos que va a la barra, cierre la palanca ON/OFF **2** a la posición OFF **B**. Esto hace que la salida de liquido de la bomba retorne al deposito a través del sistema de retorno. Las válvulas de diafragma anti-goteo aseguran el cerrado instantáneo de todas las boquillas.

Para detener el flujo de liquido en una o mas secciones de barra, gire la palanca **3** de la válvula de distribución a la posición OFF **B** para que la sección se cierre. El ecualizador de presión asegura que la presión no suba en las secciones que permanecen abiertas.



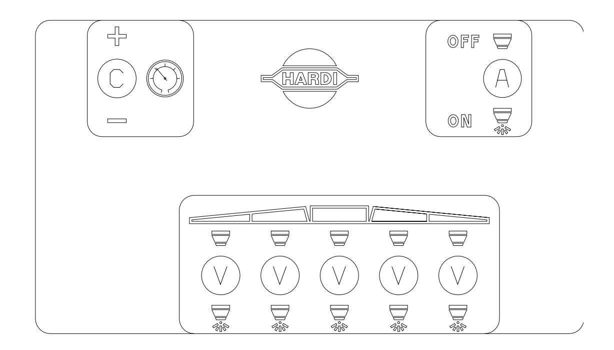
Ajuste del control EC

Unidad de operación EC



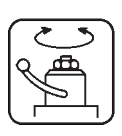
1. Tuerca ajustable para ecualización de presión
2. Válvula principal ON/OFF
3. Válvula de control de presión
4. Válvula de distribución
5. Válvula de agitación de presión

Caja de control remoto EC



A. Botón de operación principal de válvulas ON/OFF
B. Botón de operación para válvulas de distribución
C. Botón de control de presión (hacia arriba aumenta presión)
D. Botón de control de presión (hacia abajo disminuye presión)

1. Elija las boquillas correctas. El porta boquillas TRIPLET se giran para tener la boquilla adecuada al propósito de pulverización. Asegúrese que todas las boquillas son del mismo tipo y capacidad. Vea el libro " Técnicas de pulverización".



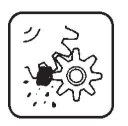
2. Abra o cierre la palanca **5** dependiendo de que presión de agitación es requerida. (Recuerde que la presión de agitación toma entre 5% y 10% de la salida de la bomba).
3. El botón ON/OFF **A** deber seleccionarse hacia el verde.
4. Todos los botones de las válvulas de distribución V deben seleccionarse hacia el verde.
5. El botón de control de presión es activado hasta que la palanca de emergencia **3**, deje de rotar (presión mínima).
6. Ponga el tractor en neutral y ajuste la P.T.O. y así el numero de revoluciones de la bomba correspondientes a la velocidad de trabajo pretendida.
   NOTA: Las revoluciones de la P.T.O. deben mantenerse entre 300-600 r/min.
7. El botón de control de presión **C** es activado hasta que la presión recomendada es mostrada en el manómetro.

AJUSTE DE LA ECUALIZACION DE PRESION:

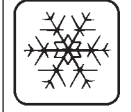
8. Cierre la primer llave **V** de la válvula de distribución.
9. Gire la tuerca ajustable **1** hasta que el manómetro indica la misma presión nuevamente.
10. Ajuste las otras secciones de la válvula de distribución de la misma manera.
    Luego un ajuste del ecualizador de presión solo será necesario si usted cambia a boquillas de otra capacidad.

11. OPERANDO LA UNIDAD DE CONTROL MIENTRAS SE CONDUCE:
    Para detener el flujo de líquidos que va a la barra, cierre la palanca ON/OFF **A** a la posición OFF. Esto hace que la salida de liquido de la bomba retorne al deposito a través del sistema de retorno. Las válvulas de diafragma anti-goteo aseguran el cerrado instantáneo de todas las boquillas.

Para detener el flujo de liquido en una o mas secciones de barra, gire la palanca V de la válvula de distribución a la posición OFF. El ecualizador de presión asegura que la presión no suba en las secciones que permanecen abiertas.

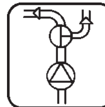


En caso de falla de potencia es posible activar todas las funciones de la unidad de operación. Para operar manualmente, desconecte primero el enchufe múltiple.



Cuando el pulverizador se deja de usar, tanto la caja de control como el enchufe múltiple deben ser protegidos de la humedad y el polvo. Debe utilizarse una bolsa de plástico para proteger el enchufe múltiple.

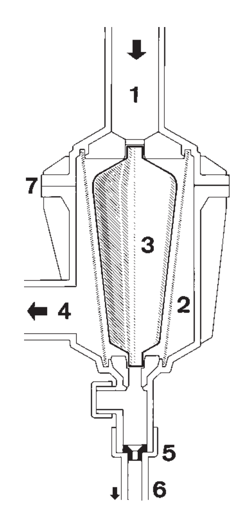




Filtro autolimpiante

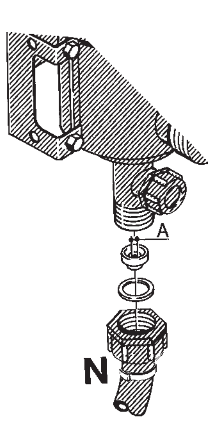
Diagrama de Función

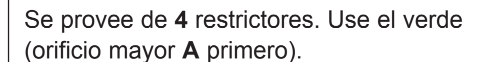
1. Desde la bomba
2. Doble malla de seguridad
3. Cono Guía
4. A unidad de operación
5. Restrictor de 3, 4, 5 o 6 mm
6. Retorno al depósito
7. Rosca de cierre



Elección de restrictor

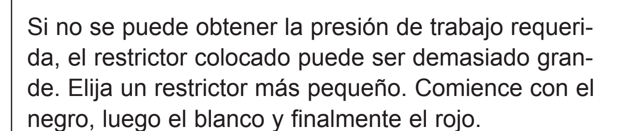
Es importante disponer del máximo caudal a través del filtro. Esto se logra eligiendo el tamaño del restrictor en relación al consumo de liquido de la barra.





Se provee de **4** restrictores. Use el verde (orificio mayor **A** primero).

La manguera **N** debe ser desenroscada del filtro. Tenga cuidado de no perder el sello. El restrictor debe ser ubicado en la manguera y la misma debe ser montada nuevamente.



Si no se puede obtener la presión de trabajo requerida, el restrictor colocado puede ser demasiado grande. Elija un restrictor más pequeño. Comience con el negro, luego el blanco y finalmente el rojo.

Cuando limpie el filtro, remueva la manguera **N** y la manguera en la válvula de seguridad y chequee que no haya residuos.

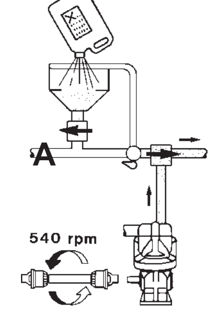
El tamaño estándar de filtro es 80 mesh. Filtros de 50 y 100 mesh también están disponibles. Para remover la malla del filtro desenrosque la rosca de cierre. Chequee la condición y ubicación de los O-rings antes de reensamblar.

Llenado por HARDI FILLER

Los agroquímicos se vierten a través del HARDI FILLER de la siguiente manera:

Agroquímicos líquidos:

1. Llene el deposito principal con al menos 25% de agua (salvo que la etiqueta del producto indique otra cosa). Vea sección "acerca de llenado de agua".



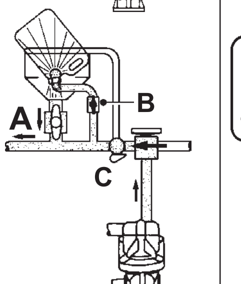
2. Gire la manija en el Manifold de Succión hacia "Deposito Principal" y gire la válvula de retorno azul, si la tiene, hacia "agitación". Cierre las válvulas restantes.

3. Gire la manija del Manifold de presión hacia "HARDI FILLER". Cierre las válvulas restantes. Chequee que la válvula inferior A en el FILLER este cerrada.

4. Enganche y seleccione la P.T.O. a 540 r.p.m.

5. Abra la tapa del FILLER.

6. Mida la cantidad correcta de agroquímico y viértalo dentro de la tolva.





NOTA! La escala en la tolva solo puede ser utilizada si el pulverizador es estacionado a nivel del suelo! Se recomienda la utilización de una jarra de medición para mayor precisión.

7. Abra la válvula inferior **A** y el agroquímico será transferido al deposito principal.

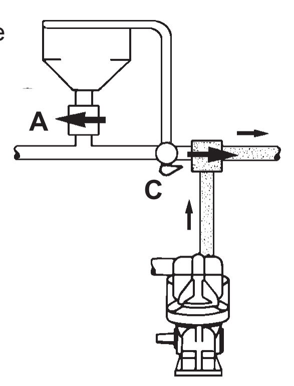
8. Si el recipiente del agroquímico esta vacío, puede ser enjuagado con el equipo de lavado (sí lo tiene).
   Ubique el recipiente sobre la boquilla multi agujeros y presione la palanca.



PRECAUCION! No presione la palanca B al menos que la boquilla multi agujeros este cubierta con un recipiente para evitar que el liquido se derrame sobre el operario.



IMPORTANTE! El equipo de lavado utiliza liquido de pulverización para el enjuague de recipientes para agroquímicos concentrados. Siempre enjuague los recipientes con agua limpia varias veces hasta que queden limpios, antes de tirar.

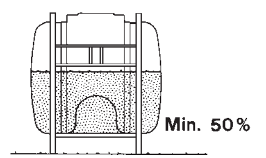


9. Conecte la tolva al equipo de lavado abriendo la válvula **C**.
10. Cierre la válvula **C** nuevamente cuando la tolva ha sido enjuagada.

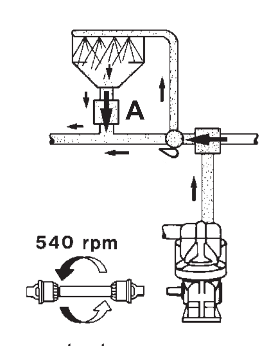


IMPORTANTE! El equipo de lavado de la tolva utiliza liquido de pulverización para enjuagar la tolva de agroquímicos concentrados! El FILLER debe ser limpiando siempre junto con el resto del pulverizador cuando el trabajo de pulverización es concluido.

11. Cierre la válvula **A** y la tapa del FILLER nuevamente.
12. Gire la manija del manifold de presión hacia la unidad de operación y cierre las válvulas restantes. Mantenga la P.T.O. conectada así el liquido de pulverización es continuamente agitado hasta que sea aplicado en el cultivo.



Agroquímicos en polvo:
El llenado con agroquímicos en polvo se vierte de la siguiente forma:



1. Llene el deposito principal con al menos 50% de agua (salvo que la etiqueta del producto indique otra cosa). Vea sección "acerca de llenado de agua".

2. Gire la manija en el Manifold de Succión hacia "Deposito Principal" y gire la válvula de retorno azul, si la tiene, hacia "agitación". Cierre las válvulas restantes.

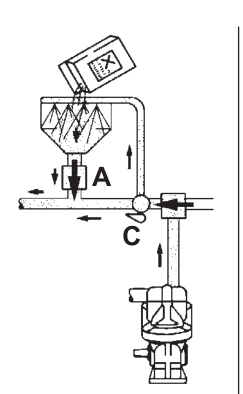
3. Gire la manija del Manifold de presión hacia "HARDI FILLER". Cierre las válvulas restantes.

4. Enganche y seleccione la P.T.O. a 540 r.p.m.

5. Abra la válvula inferior A en el FILLER. Abra la tapa del FILLER.

6. Conecte la tolva de enjuague abriendo la válvula **C**.

7. Mida la cantidad correcta de agroquímico y espolvo-réelo dentro de la tolva tan rápido como el equipo de enjuague pueda transportarlo.



8. Si el recipiente del agroquímico esta vacío, puede ser enjuagado con el equipo de lavado (sí lo tiene). Coloque el dispositivo para bolsas y ubique la bolsa de agroquímico en polvo sobre la boquilla multi agujeros y presione la palanca **B**.



PRECAUCION! No presione la palanca **B** al menos que la boquilla multi agujeros este cubierta con un recipiente para evitar que el liquido se derrame sobre el operario.

IMPORTANTE! El equipo de lavado utiliza liquido de pulverización para el enjuague de recipientes para agroquímicos concentrados. Siempre enjuague los recipientes con agua limpia varias veces hasta que queden limpios, antes de tirar.

9. Cierre la válvula **C** nuevamente cuando la tolva ha sido enjuagada.



IMPORTANTE! El equipo de lavado de la tolva utiliza liquido de pulverización para enjuagar la tolva de agroquímicos concentrados! El FILLER debe ser limpiando siempre junto con el resto del pulverizador cuando el trabajo de pulverización es concluido.

10. Cierre la válvula A y la tapa del FILLER nuevamente.
11. Gire la manija del manifold de presión hacia la unidad de operación y cierre las válvulas restantes para mezclar el liquido de pulverización. Mantenga la P.T.O. conectada así el liquido de pulverización es continuamente agitado hasta que sea aplicado en el cultivo.



Precauciones de seguridad

Siempre tenga mucho cuidado cuando trabaje con agroquímicos!

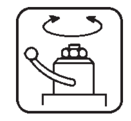
Protección personal

Dependiendo del tipo de agroquímico a utilizar, debe usarse el siguiente equipo / ropa de protección:

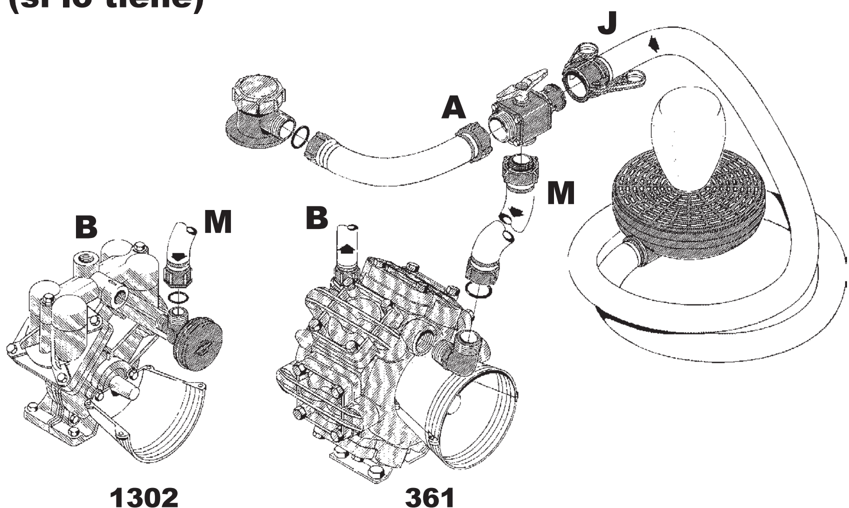
- Guantes
- Botas de agua
- Casco
- Mascarilla para Respirar
- Antiparras de seguridad
- Overall resistente a los químicos

Este equipo deber ser usado para evitar el contacto con los agroquímicos.

El equipo / ropa de protección debe ser usado cuando se prepara el liquido de pulverización, durante la pulverización y cuando se limpia el pulverizador. También, siga las recomendaciones en la etiqueta del agroquímico.



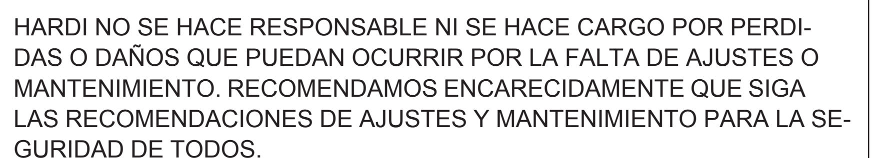
Principio del dispositivo de llenado en TR-2000 (sí lo tiene)



A = Succión desde el deposito.
B = Presión a unidad de operación.
J = Succión hacia el dispositivo de llenado.
M = Succión desde la bomba.

Ajustes y Mantenimiento





HARDI NO SE HACE RESPONSABLE NI SE HACE CARGO POR PERDIDAS O DAÑOS QUE PUEDAN OCURRIR POR LA FALTA DE AJUSTES O MANTENIMIENTO. RECOMENDAMOS ENCARECIDAMENTE QUE SIGA LAS RECOMENDACIONES DE AJUSTES Y MANTENIMIENTO PARA LA SEGURIDAD DE TODOS.

HAGA UN HABITO DIARIO LAS INSPECCIONES DE SU PULVERIZADOR PARA AJUSTES Y MANTENIMIENTO.

REEMPLACE IMMEDIATAMENTE CUALQUIER PARTE DEL PULVERIZADOR QUE SE ENCUENTRE GASTADA O ROTA.

LIMPIE SIEMPRE LA BARRA ANTES DE AJUSTARLA PARA EVITAR CONTACTO INNECESARIO CON LOS AGROQUIMICOS.

Su nueva barra HARDI SPB fue hidráulicamente cargada y ajustada en el momento del ensamble. (Aplica solamente para barras vendidas como unidad completa con el pulverizador).

La barra SPB requerirá ajustes adicionales después de los primeros usos (después de 10 horas) y luego, al menos un ajuste anual para obtener un nivel de desempeño optimo.

Para asegurarse un desempeño adecuado, la barra SPB también debe ser mantenida sobre una base regular. Por favor siga los intervalos de mantenimiento sugeridos. Realice los procedimientos de ajuste en la misma secuencia que aparecen en el manual.



Chequeo y ajuste de la corona dentada

1. Con la barra desplegada en la posición de trabajo, párese en frente de la barra, chequee para asegurarse que el 7mo diente en la barra de 18 m (**A**) este en sincronización con la cadena alineada con la línea central entre los agujeros roscados del engranaje (**B**).
2. Ajuste la sincronización, afloje los torniquetes en los cables del frente y detrás hasta que aflojen.
3. Párese en frente a la barra, como en el paso 1.
4. Ajuste la tensión del cable frontal y trasero como se describe en "ajuste del cable frontal y trasero"

Alineación de los ensambles de barra

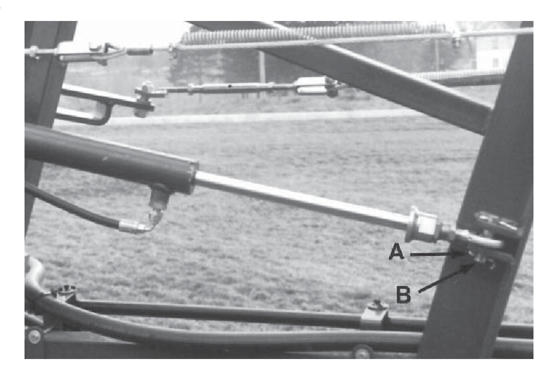
1. Con la barra desplegada y en la posición de trabajo, chequee la alineación de la sección intermedia con el centro del chasis.
2. Con los cilindros de plegado presurizados, determine si la sección intermedia necesita ser ajustada hacia delante o hacia atrás para alcanzar la alineación con el centro del chasis.

   NOTA: Para ajustar posteriormente, es mejor empezar con los ensambles de las alas levemente inclinados hacia atrás.
3. Alivie la presión del cilindro plegando la barra unos pocos cm .

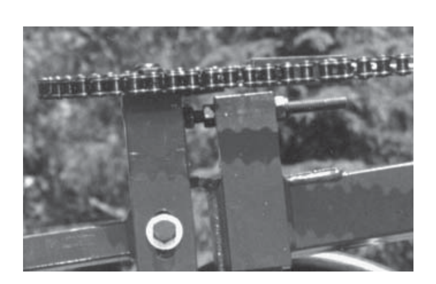
   NOTA: Los extremos de cilindro tienen un mecanizado plano el cual, si es visible, puede ser utilizado para ajustes. Si se utiliza el mecanizado plano para ajustes, deje el extremo con el perno colocado y saque la chaveta.
4. Desconecte el extremo del cilindro (**B**) de la sección intermedia de la barra.
5. Saque la chaveta (**A**) y ajuste el extremo (**B**) para mover la barra hacia adelante o hacia atrás.

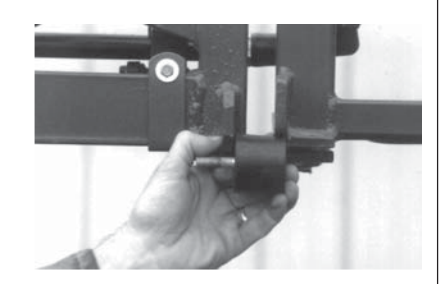
   Ajuste chaveta (**A**).
6. Adjunte extremo de cilindro a la barra del pulverizador y el cilindro presurizado para chequear alineación de barra.



Alineación de sección exterior e intermedia

1. Remueva tope de goma de del ala interna.
2. Saque chaveta "**A**" y ajuste el tornillo de presión "**B**" girando la tuerca "**C**" hacia adentro o afuera hasta que el ala exterior este en línea con la interior.
3. Alinee ala interior con exterior.
4. Mantenga los topes de goma cerca de las lengüetas.
5. La distancia entre las lengüetas debe ser aprox. 2-4 mm menos que el largo del tope de goma.
7. El tope de goma puede necesitar ser espaciado con una o mas arandelas.
8. Reemplace los topes de goma y ajuste la tuerca para mantenerla en su lugar.





Ajuste del cable de plegado frontal

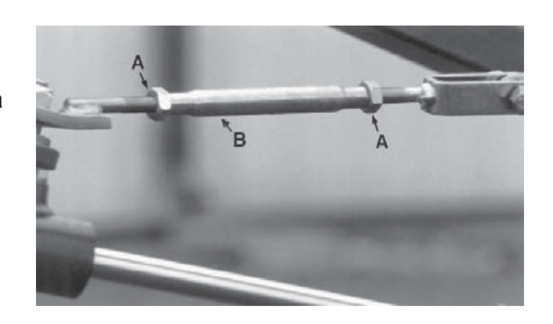


PRECAUCION: EL CABLE TRASERO PUEDE ROMPER Y LASTIMARLO A USTED O ALGUIEN MAS SI ES TENSIONADO CUANDO LA BARRA ESTA DESPLEGADA.
SIEMPRE AJUSTE PRIMERO EL CABLE FRONTAL CON LA BARRA DESPLEGADA Y FINALMENTE EL CABLE TRASERO CON LA BARRA PLEGADA EN LA POSICION DE TRANSPORTE.

1. Despliegue la barra en la posición de operación (pulverización).
2. Apague el motor del tractor.
3. Deslice el borde recto debajo de la sección intermedia hasta que haga contacto con el cable frontal.
4. Suspenda un peso de 4.5 kg (10lb) desde el borde recto hacia el punto de contacto del cable y chequee deflexión midiendo la distancia desde el borde recto al cable. El cable debe tener una deflexión de 13-20 mm
5. Saque chavetas (**A**) en el ensamble de los torniquetes y ajuste - (foto inferior) torniquete (**B**) para una adecuada deflexión del cable.
6. Coloque chavetas (**A**) y retire el peso.



IMPORTANTE: Chequee la alineación de la barra nuevamente. Si el cable frontal esta muy ajustado, el ensamble del ala se moverá al frente; o si esta muy suelto, el ala se moverá hacia atrás Ajuste el cilindro de plegado si es necesarion como se describe en "Alineación de los ensambles de las alas".





Ajuste del zafe

NO COLOQUE NUNCA SUS DEDOS DENTRO DEL ZAFE ABIERTO, O PODRA SUFRIR ALGUN DAÑO CUANDO SE CIERRE

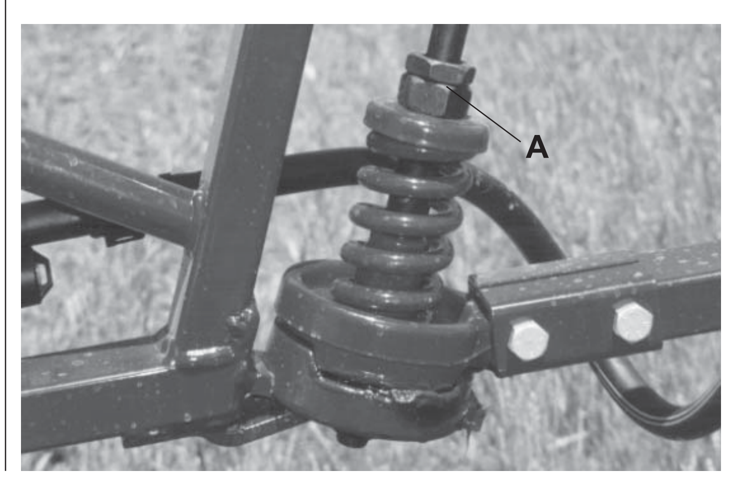
La tensión en el zafe del ala puede ser ajustada o aflojada mediante ajustes de la tuerca "**A**" .

1. Si el zafe se mueve muy fácilmente, ajuste la tuerca.
2. Si el zafe esta muy rígido, afloje la tuerca.

NO AJUSTE EL ZAFE MAS DE LO NECESARIO! EL EXCESIVO AJUSTE PUEDE CAUSAR DAÑOS EN LA BARRA!



NOTE: la presión del resorte en el zafe tensionado solo asiste en el retorno del ala exterior a la alineación.



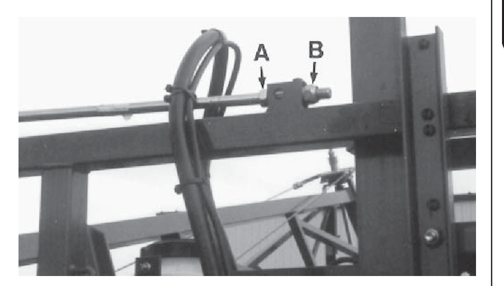


Ajuste el nivel de la barra con el suelo

BARRAS HY

1. Afloje la tuerca "**A**".
2. Ajuste la tuerca "**B**" hacia adentro o afuera hasta que la barra este nivelada al suelo.
3. Asegure la tuerca "**A**".

El mismo procedimiento se aplica para ambos lados..

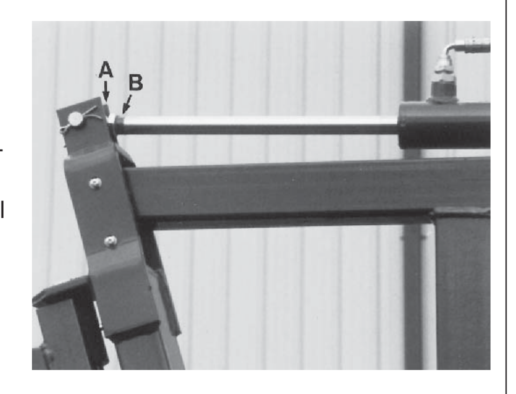


Ajuste el nivel de la barra con el suelo

BARRAS HZ

1. Afloje la tuerca "**A**".
2. Use una llave inglesa en "**B**".
3. Gire la barra del cilindro hasta que el nivel de la barra de pulverización este nivelada al suelo.
4. Asegure la tuerca "**A**".

El mismo procedimiento se aplica para ambos lados.



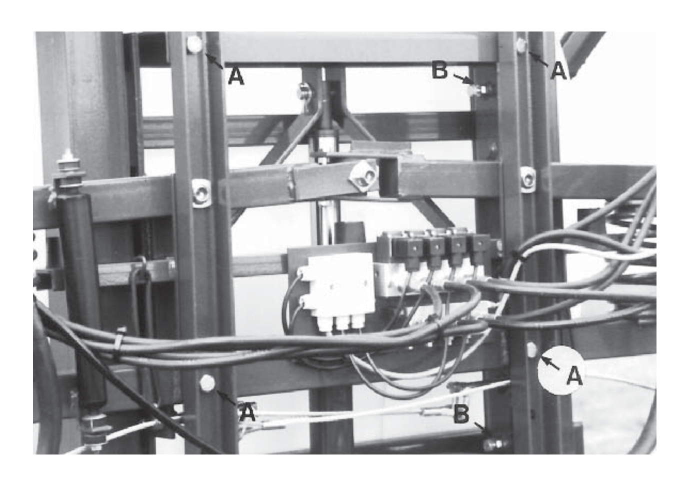



Ajuste del Centro a la H

Este ajuste afectara la función del trapecio y debe hacerse correctamente.

IMPORTANTE: Lubrique los puntos de pívot (7 lugares) y engrase los platos deslizantes antes del ajuste. (foto inferior)

1. Estacione el pulverizador a nivel del suelo.
2. Ajuste los cuatro tornillos (**A**) aprox. 1/2 vuelta.
3. Tome la barra desde el extremo y levántela aprox. 500 cm. Suéltela, debe volver a posición horizontal aproximadamente.
4. Repita el proceso hasta que el centro esta firmemente apoyado en la H sin afectar la función del trapecio.
5. Si el trapecio no deja que la barra vuelva a la posición horizontal, los tornillos deber aflojarse nuevamente.
6. Afloje tuercas y ajuste tornillos (**B**) aprox. 1 vuelta.
7. Levante la barra hasta arriba, luego bájela hasta abajo.
8. Repita el proceso hasta que el centro este firmemente ajustado a la H.
9. Si la barra no baja hasta abajo, los tornillos necesitan ser aflojados nuevamente.





Ajuste de la posición de transporte de la barra Modelos de plegado hidráulico

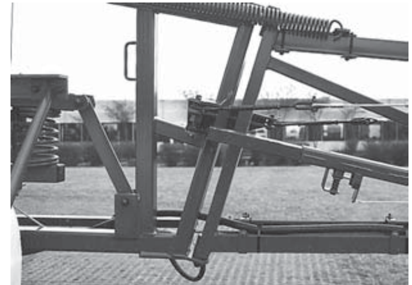


1. Levante la barra hasta arriba.
2. Pliegue la barra a la posición de transporte. Con los cilindros de plegado presurizados, determine si las secciones de la barra necesitan ser ajustadas hacia adentro o afuera.
   NOTA: La barra debe estar aprox. 3-5 cm adentro del soporte de transporte frontal.
3. Suelte presión del cilindro desplegando la barra unos pocos centímetros.
4. Si la barra descansa muy adentro de los soportes de transporte, afloje la tuerca (**C**) y ajuste collar (**D**) hacia la carcaza del cilindro.
5. Si la barra descansa muy afuera de los cilindros de transporte, el (**D**) debe ir más afuera en la carcaza del cilindro.
6. Asegure contratuerca (**C**).
7. Presurice el cilindro para ver si la barra esta adecuadamente ajustada. Si no, repita el procedimiento antes mencionado hasta que quede correctamente ajustada.





Ajuste de la barra a la posición de transporte (plegado manual)



1. Levante la barra hasta arriba.
2. Pliegue la barra a la posición de transporte. Si la barra necesitara ser ajustada hacia adentro o afuera, hágalo como se describió anteriormente.
3. Afloje contratuerca **A** saque el pin **B** y ajuste extremo **C** hacia adentro para obtener un plegado mayor.

Ajuste del cable trasero



PRECAUCION: EL CABLE TRASERO PUEDE ROMPERSE Y LASTIMARLO A USTED O ALGUIEN MAS SI ES TENSIONADO CUANDO LA BARRA ESTA DESPLEGADA.
SIEMPRE AJUSTE PRIMERO EL CABLE FRONTAL CON LA BARRA PLEGADA EN LA POSICION DE TRASNPORTE.



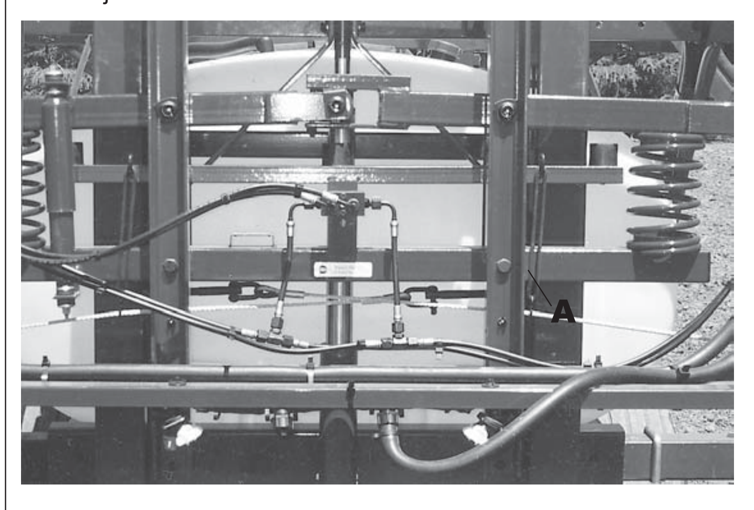

1. Levante la barra a su posición más alta. Pliegue la barra a la posición de transporte con los cilindros de inclinación completamente extendidos. Asegúrese que los cilindros de plegado están presurizados y que la barra esta totalmente plegada.
2. Apague el tractor.
3. Afloje las contratuercas en el torniquete. Ajuste (tense) el torniquete así la sección exterior contacte el tope de transporte. Tense el torniquete otras 4 vueltas y vuelva a ajustar las contratuercas.

Ajuste de cables de la sección central

NO INTENTE NUNCA AJUSTAR LOS CABLES DEL CENTRO SIN HABER PLEGADO LA BARRA A LA POSICION DE TRANSPORTE!

Los cables de la sección central trabajan juntos para mantener el marco central encuadrado con la H, mientras se pliega la barra en la posición de transporte o cuando se pulveriza con un ala levantada o plegada.

1. Pliegue la barra en la posición de transporte.
2. Apague el tractor.
3. Chequee que los cilindros de inclinación (o torniquetes en el modelo manual) estén COMPLETAMENTE RETRAIDOS. Ajuste, si es necesario.
4. Afloje contratuercas **A**.





IMPORTANTE: Alterne de lado a lado mientras realiza los ajustes. Ajuste un cable levemente, y continúe con el otro, para ecualizar el cable de tensión y mantener el centro a nivel.

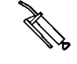
5. Los cables ajustados adecuadamente estarán muy tensos y tendrán una pequeñas deflexión (fracción de 2 cm) cuando sean empujados a mano.
6. Ajuste contratuercas **A**.
7. Despliegue la barra en la posición de trabajo.
8. Pliegue la barra y chequee que el marco central siga encuadrado con la H.



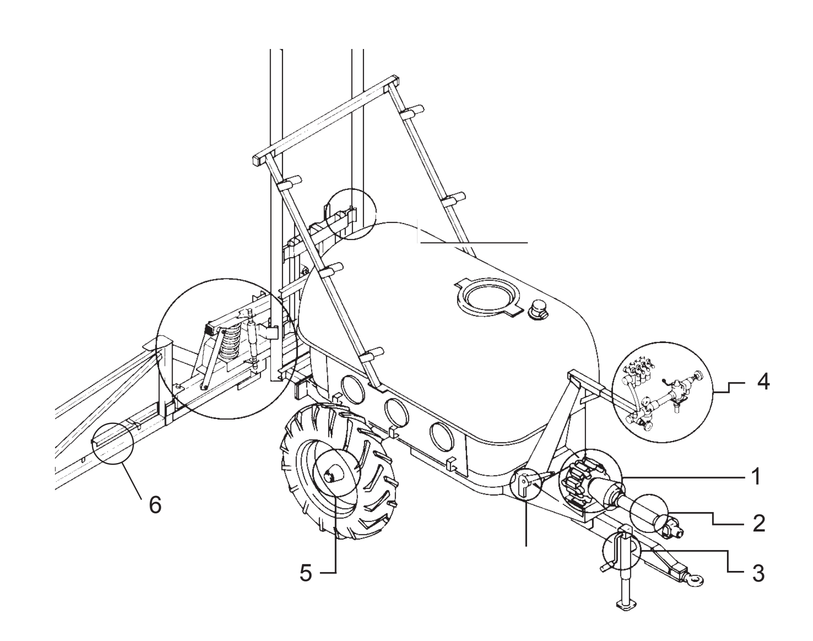
Aceite

 Grasa

 Horas de operación

 Protección invernal o

 Almacenaje fuera de temporada

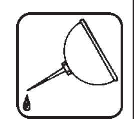


POS.					
1		X	40		
2	X X		8 40		
3		X	40		
4	X		20		

POS.						
4	X		20			?
5	X		1000			? ? ?
6	X					?



-SIEMPRE LIMPIE LA BARRA AL FINAL DE CADA DIA DE TRABAJO O ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO PARA EVITAR CONTACTO INNECESARIO CON LOS AGROQUIMICOS



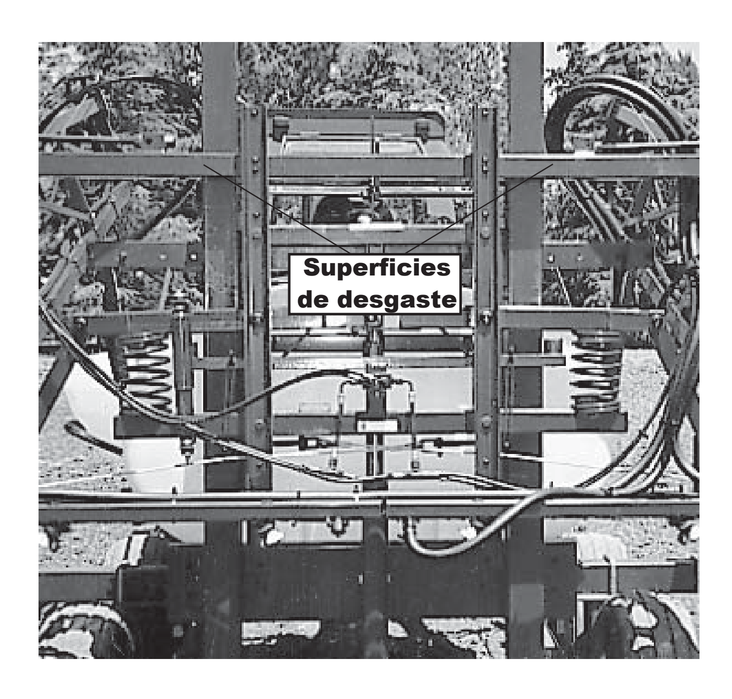
Engrase de la H y centro del marco

Cada 8 horas debe colocar grasa nueva en las partes de mayor desgaste en la H y en centro del marco.

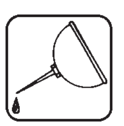
1. Aplique grasa a la porción inferior de la H **con la barra colgada en los ganchos de transporte.**
2. Aplique grasa en la porción superior de la H **con la barra desplegada y en la posición de mas abajo.**

Cada 50 horas debe retirarse toda la grasa de la H y centro del marco con solvente y luego aplicar grasa nueva.

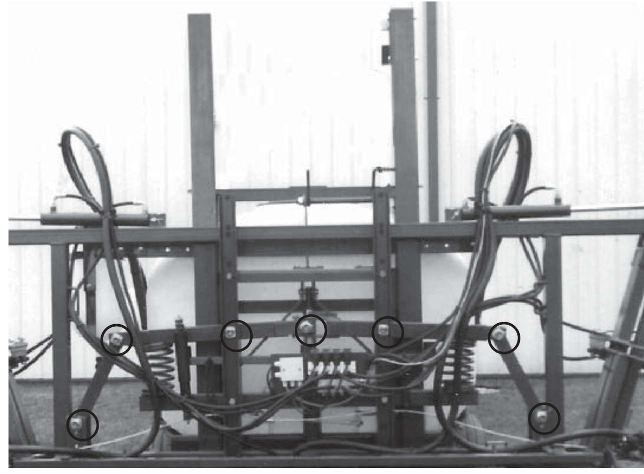
Siga los pasos mencionados cuando realice esta operación.



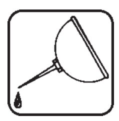
Engrase de Barra



Cada 8 horas deben ser engrasados los sectores indicados en la siguiente foto.







Lubricación de la cadena y corona dentada

Cada 25 horas la cadena y corona dentada de la barra deben ser lubricadas con lubricante de cadenas.



Engrase del Zafe del ala

NO COLOQUE NUNCA SUS DEDOS DENTRO DEL ZAFE ABIERTO, O PODRA SUFRIR ALGUN DAÑO CUANDO SE CIERRE .

1. Despliegue la barra a la posición de trabajo.
2. Permanezca en frente del ala exterior, separe el zafe empujando rápidamente la barra en dirección opuesta a usted.
3. Con los dos zafes abiertos, meta la boquilla de la grasera y aplíquele una cantidad generosa de grasa. Esto debe hacerse cada 8 horas.





Limpieza del pulverizador

Guía

Lea completamente la etiqueta de los agroquímicos. Tome nota de las instrucciones particulares concernientes a ropa de protección, agentes desactivados, etc. Lea las etiquetas sobre detergentes y agentes desactivantes.
Si los procedimientos de limpieza son dados, sígalos.

Familiarícese con la legislación local en cuanto a desechos del lavado de pesticidas, métodos de descontaminación, etc. Contacte el departamento apropiado, Ej. Depto. de Agricultura.

El lavado de pesticidas puede generalmente pulverizarse en el área ya tratada. Esta es un área de trabajo que no se utiliza para cultivos. Usted debe evitar tirar residuos en cursos de agua, arroyos, manantiales, etc. El enjuague del área de limpieza no debe entrar en las cloacas.

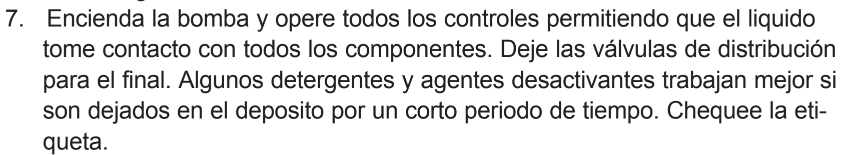
La limpieza comienza con la calibración, ya que un pulverizador bien calibrado asegurara el mínimo de liquido sobrante.
Una buena practica es limpiar el pulverizador inmediatamente después del uso, dejando el pulverizador seguro y listo para la próxima aplicación. Esto también prolonga la vida de todos los componentes.



A veces es necesario dejar un poco de liquido en el pulverizador por un periodo corto, Ej.. durante una noche, o hasta que el clima sea adecuado para pulverizar nuevamente. Personas no autorizadas o animales no deben tener acceso al pulverizador bajo estas circunstancia.
Si el producto aplicado es corrosivo, se recomienda cubrir las partes de metal del pulverizador antes y después del uso con un inhibidor de corrosión.

Recuerde: Un pulverizador limpio es un pulverizador seguro.
Un pulverizador limpio esta listo para la acción.
Un pulverizador limpio no puede ser dañado por pesticidas y sus solventes.

Limpieza

1. Diluya el liquido remanente en el deposito en al menos 10 partes de agua y pulverícelo en el campo ya tratado.
   
   NOTA: Se recomienda aumentar la velocidad de avance (al doble en lo posible) y reducir la presión. Para boquillas S4110, la presión debe reducirse a 1.5 bar.
2. Seleccione y use ropa protectora adecuada. Seleccione detergentes para limpieza y adecuados agentes desactivantes, si es necesario.
3. Enjuague y limpie el pulverizador y el tractor cuidadosamente. Use detergente si es necesario.
4. Remueva los filtros de deposito y succión y límpielos. Tenga cuidado de no dañar la malla. Reemplace el tope del filtro de succión. Reemplace los filtros cuando el pulverizador esta completamente limpio.
5. Con la bomba en funcionamiento, enjuague el interior del deposito. Recuerde el techo del deposito. Enjuague y opere todos los componentes y equipos que hayan estado en contacto con los agroquímicos. antes de abrir las válvulas de distribución y pulverizar el liquido remante, decida donde realizara esta operación.
6. después de pulverizar el liquido remanente, detenga la bomba y llene el deposito con al menos 1/5 de agua limpia. Note que algunos agroquímicos requieren que el deposito sea completamente llenado. Agregue el detergente apropiado y/o agente desactivante, Ej.. soda caustica o triple amoniaco.
   
   NOTA: Si se describe un procedimiento de limpieza en la etiqueta del producto, sígalo.
7. 
   Encienda la bomba y opere todos los controles permitiendo que el liquido tome contacto con todos los componentes. Deje las válvulas de distribución para el final. Algunos detergentes y agentes desactivantes trabajan mejor si son dejados en el deposito por un corto periodo de tiempo. Chequee la etiqueta.
   el filtro autolimpiante puede ser enjuagado removiendo la manguera bypass del fondo del filtro. Detenga la bomba y remueva la manguera. Encienda la bomba por unos pocos segundos y enjuague el filtro. Tenga cuidado de no perder el restrictor.




8. Drene el deposito y deje que la bomba corra en seco. Enjuague el interior del deposito, nuevamente dejando que la bomba corra en seco.
9. Detenga la bomba. Si los pesticidas utilizados tienen la tendencia de bloquear boquillas y filtros, remuévalos y límpielos ahora. Chequee también si hay sedimentos en el lado de la presión de la válvula de seguridad en el filtro autolimpiante.
10. Reemplace todos los filtros y boquillas y guarde el pulverizador. Si, por experiencias previas, nota que los solventes en los pesticidas son particularmente agresivos, guarde el pulverizador con la tapa del deposito abierta.



NOTA: si el pulverizador es limpiado con alta presión, recomendamos una lubricación completa de todo el equipo.

Filtros

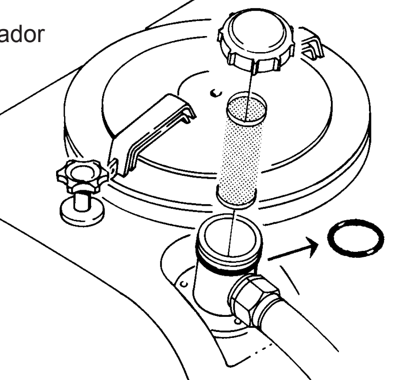
Los filtros limpios aseguran:

- Que los componentes del pulverizador, como válvulas, diafragmas y unidad de operación no son dañados durante la operación.
- Que los bloqueos en las boquillas no ocurran durante la pulverización.
- Larga vida a la bomba. Un filtro de succión bloqueado puede dar como resultado la formación de cavidades en la bomba.

Filtros de Succión

El filtro principal de protección del pulverizador es el de succión en el tope del deposito. Chequéelo regularmente.

Asegúrese que los O-ring en el filtro estén en buenas condiciones y lubricados.





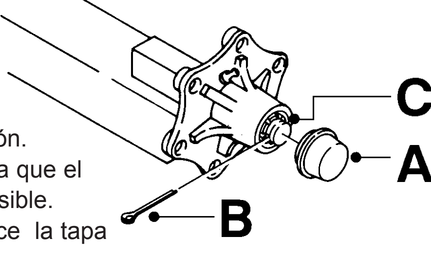
Tuercas de rueda y aros

Chequee la tensión de las tuercas de rueda después de las primeras 8 horas de trabajo, luego, cada 50 horas.

Chequee que los cojinetes no esten sueltos después de las primeras 8 horas y 50 horas. Luego cada 100 horas.

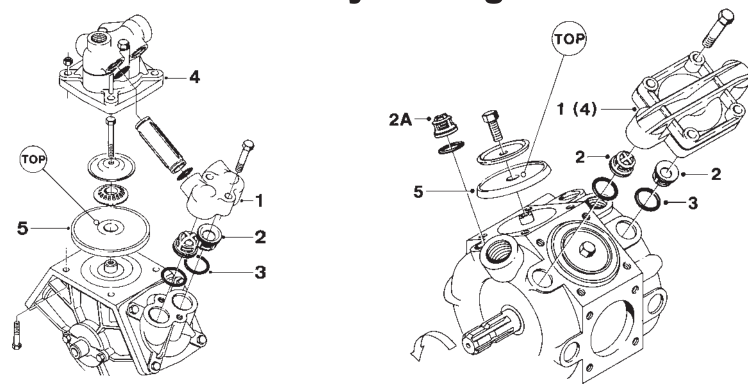
Si es necesario, ajuste como se indica:

1. Levante la rueda. Es mejor sacar la rueda.
2. Remueva la tapa del cubo **A** y chaveta partida **B**.
3. La tuerca de eje **C** esta ajustada hasta permitir una pequeña rotación.
4. Ahora afloje la tuerca del eje hasta que el agujero de la chaveta se vuelva visible.
5. Inserte chaveta partida y reemplace la tapa del cubo.



Luego de las 1000 horas o una vez por año, deben engrasarse las juntas del eje.

Cambio de Válvulas y Diafragmas



Válvulas

Retire cubre válvula **1.** Antes de cambiar las válvulas 2 note su orientación para reubicarlas correctamente.

NOTA: Una válvula especial color blanca **2A** es utilizada en el modelo 361. Debe ser ubicada en la apertura de válvula mostrada.



Se recomienda usar nuevas juntas **3** cuando se cambian o chequean las válvulas.



Diafragmas

Remueva cubre diafragma **4**.
El diafragma **5** debe ser cambiado.
Si los fluidos llegaron a la carcaza, re-engrease la bomba completamente. También controle que el agujero de drenaje en la parte inferior de la bomba, no este bloqueado. Reensamble con la siguiente configuración de torque.

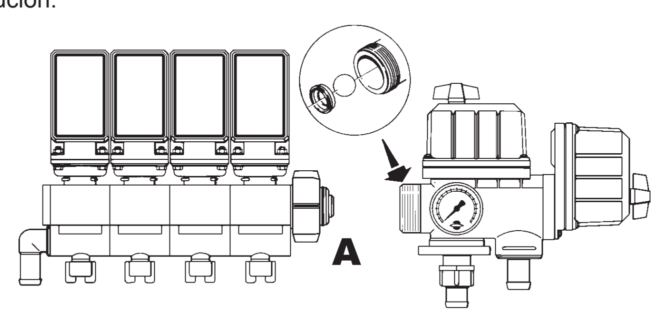
Bomba Modelo	Cubre válvula Nm	Diafragma Cobertor Nro	Diafragma Nro tornillo
1202	70	70	60
1302	60	70	60
361	70		60

1 Nm = 0.74 ft-lb

Cambiando la montura de bola en la unidad de operación

Si la válvula principal ON/OFF no cierra adecuadamente (boquillas goteando cuando la válvula principal ON/OFF esta cerrada), la bola y la montura deben ser chequeadas.

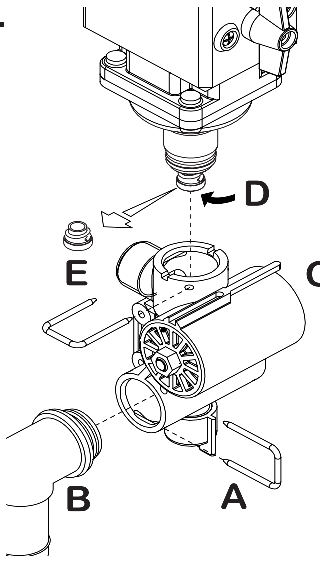
Remueva los 2 tornillos que fijan la unidad de válvula de presión principal ON/OFF al soporte, desenrosque la tuerca de unión **A** y tire de la válvula para separarla de las válvulas de distribución.



Chequee que la bola no tenga filos ni rayas, y chequee que la montura no tenga roturas ni desgaste - reemplace, si es necesario.



Chequeo del cono de válvula - EC únicamente



Chequee periódicamente que las válvulas de distribución tenga un correcto sellado. Realice esta operación usando el pulverizador con agua limpia y abriendo la válvula on/off y las válvulas de distribución.

Remueva el clip **A** cuidadosamente y tire de la manguera **B** para el ecualizador de presión. Cuando la cámara esta drenada, no debe haber caudal de liquido a través del ecualizador de presión. Si existe alguna perdida, el cono de la válvula **E** debe ser reemplazado.

Remueva el clip **C** y levante la cámara del motor EC para separarla de la cámara de válvulas. Luego desenrosque la tuerca **D** y reemplace el cono de válvula **E**. Reensamble en la secuencia opuesta.



Reemplazo de las protecciones de la toma de fuerza

El reemplazo de protecciones defectuosas es fácil de hacer.

1. Retire tornillo **A**, traba **B** y nipple **C**. Gire protección universal cruz 1/4 de vuelta y tire hacia atrás.
2. Retire los cojinetes sintéticos y el tubo de protección.

2a. Retire el aro interior del tubo de protección.

3. Ensamble nuevamente en orden inverso, usando partes nuevas donde sea necesario. Recuerde enganchar las cadenas nuevamente.
4. Engrase los cojinetes.

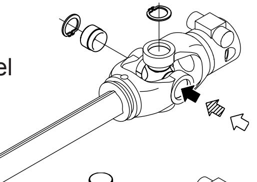
Utilice únicamente repuestos genuinos HARDI en el servicio de la toma de fuerza.

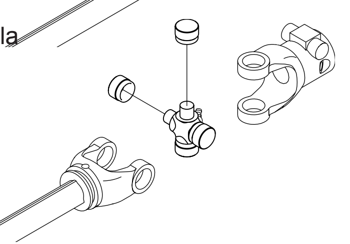




Reemplazo de crucetas de la toma de fuerza.

1. Remueva protecciones como se describió anteriormente.
2. Remueva aro Seeger, presione las crucetas hacia el costado - use martillo, si es necesario.
4. Remueva la tapa del rodamiento de agujas así se puede remover la cruceta.
5. Retire la tapa del rodamiento de agujas de la nueva cruceta cuidadosamente e instálela en el orden reverso. Antes de ajustar el nuevo rodamiento de agujas, chequee que las agujas estén ubicadas correctamente. Evite polvo y suciedad en el nuevo rodamiento.





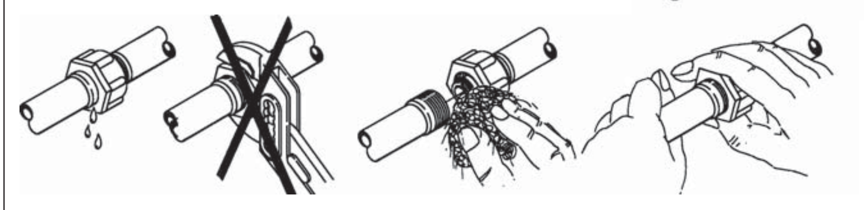
Tubos de boquillas y juntas

Deficiencias en los sellos son generalmente ocasionadas por;

- O-rings o juntas faltantes
- O-rings dañados o puestos incorrectamente
- O-rings o juntas secas o deformadas
- cuerpos extraños



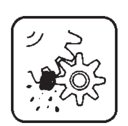
Además, en caso de goteo: **NO** ajuste de más. Desarme, chequee las condiciones y la posición de los O-Ring o juntas, limpie, lubrique y reensamble.



Los O-rings tienen que lubricarse **TODA LA VUELTA** antes de ensamblar en el tubo de boquillas.

Use lubricantes no minerales.
Para conexiones radiales solo ajuste manualmente.
Para conexiones axiales, utilice solo una pequeña palanca.

Almacenaje fuera de temporada



Cuando la temporada de pulverización es concluida, le recomendamos que dedique un poco de tiempo a su pulverizador antes de guardarlo.

Mangueras

Controle que ninguna manguera este doblada o apretada.
Una manguera con perdidas puede generar una demora fastidiosa en medio de un trabajo de pulverización. Además controle todas las mangueras y reemplácelas en caso de alguna duda acerca de su duración.

Pintura

Algunos agroquímicos son muy agresivos en la pintura. Es también recomendado retirar el oxido, si hay, y retocar la pintura.

Deposito

Chequee que no haya residuos de agroquímicos de la ultima pulverización. Los residuos de agroquímicos no deben ser dejados en el deposito por mucho tiempo. Reducirá la vida del deposito. Vea sección acerca de "Limpieza del pulverizador".

Unidad de operación EC

Cuando el pulverizador es guardado, la caja de control y el enchufe deben ser protegidos de la humedad y suciedad. Debe utilizarse una bolsa de plástico.

Toma de fuerza

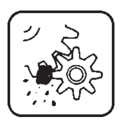
Es importante que los pins de conexión estén limpios y bien lubricados, para asegurar un funcionamiento seguro.

Cada 40 horas: Inspección de protecciones, funcionamiento y con dición. Reemplace partes dañadas, si hay.

Cada 1000 horas: Chequee la condición de protecciones y cojinetes de nylon.
Chequee condiciones generales de crucetas y acople, reemplace si es necesario

Precaución Anti-congelamiento

Si el pulverizador no es guardado en un lugar libre de heladas, usted debe tomar las siguientes precauciones: Coloque como máximo 10 litros de mezcla anti-congelante 33% en el deposito y deje que la bomba gire unos pocos minutos para que el sistema completo, incluidas las mangueras, sea llenado. La solución ante-congelante también impide que los O-rings y juntas se resequen.
Remueva el manómetro y guárdelo en un lugar libre de congelamientos y en posición vertical.



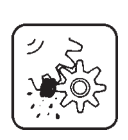
Problemas de operación

En casos donde hay roturas siempre entran en juego los mismos factores:

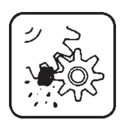
- Goteras menores del lado de la succión de la bomba reducirán la capacidad de la bomba y detendrá la succión por completo.
- Una obstrucción en los filtros de succión disminuirá o evitara la succión por lo tanto la bomba no operara de forma satisfactoria.
- Una obstrucción en los filtros de presión dará como resultado un aumento de la presión en el manómetro y una disminución en las boquillas.
- Cuerpos extraños atascados en las válvulas de la bomba no permitirán que cierre apropiadamente en la montura de la válvula. Esto reduce la eficiencia de la bomba.
- Una bomba pobremente reensamblada, especialmente los cobertores de diafragma permitirán que la bomba chupe aire resultando en una reducción o falta de capacidad.
- Los componentes eléctricos o hidráulicos que están contaminados darán como resultado conexiones pobres y rápido desgaste del sistema hidráulico.

Además controle SIEMPRE:

1. Filtros de succión, autolimpiante, de presión y de boquillas estén limpios.
2. Mangueras sin goteras ni roturas, prestando especial atención a las mangueras de succión.
3. Juntas y O-rings estén presentes y en buenas condiciones.
4. manómetro en buenas condiciones.
   La dosis correcta depende de esto.
5. La unidad de operación funcione adecuadamente. Use agua limpia para chequear.
6. Componentes eléctricos e hidráulicos se mantienen limpios.



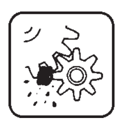
Falla	Probable causa	Control / remedio
Sistema Liquido		
gSin pulverización en barra cuando esta encendido	Perdida de aire en succión.	Chequee si O-Rin de filtro de succión esta sellado Chequee tubo de succión y juntas. Chequee ajuste de diafragmas en bomba y cubre válvulas.
	Aire en el sistema.	Llene la manguera de succión con agua en arranque inicial
	Succión /presión filtros tapados.	Limpie filtros. Chequee que el tubo de succión Amarillo no este obstruido o ubicado muy cerca del piso del deposito.
Falta de presión.	Ensamble Incorrecto.	La boquilla de agitación no conectada. Muy poca distancia entre tubo amarillo De succión y piso del deposito.
	Válvulas de bomba bloqueadas o gastadas.	Chequee de obstrucciones u desgaste.
	Manómetro defectuoso.	Chequee de suciedad en la entrada del manómetro.
Caída de presión.	Filtros tapados.	Limpie todos los filtros. Llene con agua limpia. Si utiliza polvos, asegúrese que la agitación esta encendida
	Boquillas gastadas.	Chequee caudal y reemplace boquillas si exceden 10%.
	Deposito con aire.	Chequee que la ventilación este limpia.
	Chupa aire al final De la carga.	Excesiva agitación, apáguela. Retorno al deposito necesita reubicación.



Falla	Probable causa	Control / Remedio
Presión en aumento.	Filtros de presión Comienzan a taparse.	Limpie los filtros.
	Boquillas de agitación tapadas.	Chequee prendiendo y apagando agitación.
Formación de espuma.	Aire es chupado dentro del sistema.	Chequee ajuste / juntas / O-rings de todas las uniones en el lado de la succión.
	Excesiva agitación de líquidos.	Apague agitación. Reduzca r/min de la bomba. Chequee válvula de seguridad para ver si el filtro Autolimpiante esta ajustado (si tiene). Use aditivo anti espumante.
Gotea liquido Desde el piso De la bomba.	Diafragma dañado.	Reemplace. Vea "Cambio de válvulas y diafragmas".

Sistema hidráulico

Movimientos hidráulicos rápidos/ lentos/ erráticos.	Aire en el sistema.	Afloje manguera de conexión de cilindro y y active hidráulicos hasta que el caudal de aceite no tenga mas burbujas en él.
	Insuficiente presión hidráulica.	Chequee salida de presión de hidráulicos de tractor Mínimo para pulverizador es 130 bar.
Cilindro no funciona.	Bajo nivel de aceite En reserva de tractor.	Chequee y llene, si es necesario.
	Válvula esfera cerrada	Ponga válvula esfera es su posición
	Restrictor bloqueado.	Ubique la barra en gancho de transporte. Asegure la barra. Remueva nipple de manguera hidráulica y restrictor, luego limpie.



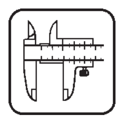
Falla	Probable causa	Control / remedio
Unidad de operación EC		
Unidad de operación No funciona.	Fusible quemado(s).	Chequee funcionamiento mecánico de microswitches. Use limpiador/ lubricante si el switch no trabaja libremente. Chequee motor. 450-500 milli-Am peres max. Cambie motor, si no sirve.
	Polaridad . equivocada	Marrón - pos. (+). Azul - neg. (-).
	Válvulas no cierran adecuadamente.	Chequee sellos de válvulas. Chequee posición de plato de microswitch. Tornillos flojos en el plato 1/2 vuelta.
	Sin corriente.	Polaridad equivocada. Chequee que marrón es pos. (+), Azul es neg. (-). Chequee placa impresa de soldaduras secas o Chequee que la tapa porta fusible este ajustada

Especificaciones Técnicas

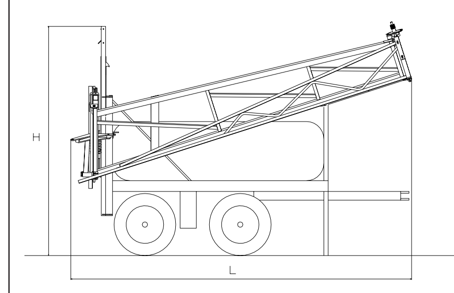
Consumo de bomba y capacidad

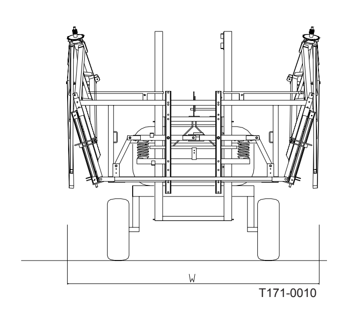
1302/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	63	0,90	84	1,19	103	1,51	114	1,61	125	1,80
5	58	0,94	79	1,29	96	1,61	105	1,75	116	1,93
10	56	1,30	76	1,80	94	2,30	101	2,48	111	2,72
15	55	1,80	74	2,22	93	2,92	99	3,18	109	3,54
Rotación por min.		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m
Consumo		kW	Max. presión			15bar	Peso			35,0 kg

361/9.5	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	95	0,92	127	1,33	158	1,56	171	1,69	189	1,85
5	92	1,49	123	1,93	151	2,38	165	2,63	183	2,98
10	91	2,22	120	2,89	148	3,69	163	4,02	180	4,74
15	89	3,03	119	3,92	148	4,90	160	5,40	177	6,15
Rotación por min		r/min	Capacidad			l/min	Altura succión			0,0 m
Consumo		kW	Max. presión			15bar	Peso			54,0 kg



L = 4650 mm
W = 3070 mm
W = = Con barra desmontada = 2660 mm. Para transporte en camión).
H = 2720 mm





Todas las medidas son con ruedas en la posición más baja (max. despeje) Si las ruedas son montadas en la posición alta, la media de altitud es menos 150 mm.

Trocha = min. 1400 mm. max. 2200 mm. Medido de centro a centro de ruedas.

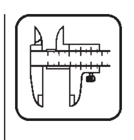
KG con SPB de 18 m, eje tandem y bomba 1302. Si tiene bomba 462 son 30 Kg mas.

Eje

Modelo	Vacío			Lleno		
	Carga del eje, kg	Carga del tiro, kg	Peso propio, kg	Carga del eje,kg	Carga del tiro,kg	Total kg
TR 2000 HZ	1170	170	1340	2850	490	3340
TR 2000 HY	1150	160	1310	2830	480	3310
TR 2000 MY	1150	160	1310	2830	480	3310
TR 2000 MX	1140	150	1290	2820	470	3290

Simple

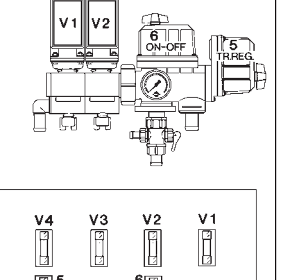
Modelo	Vacío			Lleno		
	Carga del eje, kg	Carga del tiro, kg	Peso propio, kg	Carga del eje,kg	Carga del tiro,kg	Total kg
TR 2000 HZ	1040	150	1190	2720	470	3190
TR 2000 HY	1020	140	1160	2700	460	3160
TR 2000 MY	1020	140	1160	2700	460	3310
TR 2000 MX	1010	130	1140	2690	450	3140



Filtros y boquillas

Pos.	Mesh/ color	Descripción/ boquilla
1	30 verde	Filtro de succión
2	100 amarillo	Filtro auto-limpiante
3	50 azul	Filtro de presión (BK)
4	50 azul	Boquilla S4110-18
	80 rojo	Boquilla S4110-12
	80 rojo	Boquilla S4110-08

Operación de emergencia de BK/EC y EC

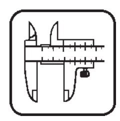


En caso de falla de potencia es posible activar todas las funciones de la unidad de operación. Para operar manualmente, desconecte primero el enchufe múltiple de la caja de control. Ahora gire manualmente las perillas del control de emergencia.
El problema puede ser causado por un fusible quemado.
Los fusibles están ubicados en la caja de control y están marcados de acuerdo a su función. Los fusibles 7 y 8 son de repuesto.

Tipo de fusibles T 500 mA HARDI ref. no. 261125

Materiales y reciclaje

Deposito: HDPE
Mangueras: PVC
Válvulas: mayormente rellenas de vidrio PA.
Juntas: PA



Descarte del pulverizador

Cuando el equipo completó su vida útil, debe ser limpiado cuidadosamente. El tanque, mangueras y conectores sintéticos pueden ser incinerados en una planta de desechos autorizada. Las partes metálicas pueden enviarse a chatarra.
Respete siempre la legislación local concerniente a descarte.

Rangos de temperatura y presión

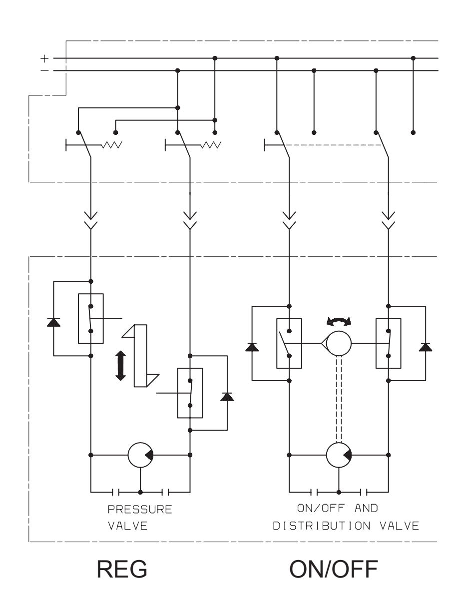
Rango de temperatura de operación:	2° a 40° C.
Presión de operación para válvula de seg:	15 bar
Max. caudal de aceite para hidráulicos:	48 l/min
Max. presión para los hidráulicos:	180 bar

presión recomendada para neumáticos
Los neumáticos no deben girar poco inflados. Esto solo provocará inestabilidad y desgaste rápido.

12,5 X 15 2,5 BAR 36 PSI
11,0 X 15 2,5 BAR 36 PSI

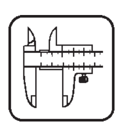
La presión esta especificada para una carga completa. Cuando se conduce en una superficie difícil con carga máxima, no exceder de 10 km/hr. Recuerde que es más fácil dejar escapar un poco de aire para un uso especifico que re inflar una rueda en el medio del campo.

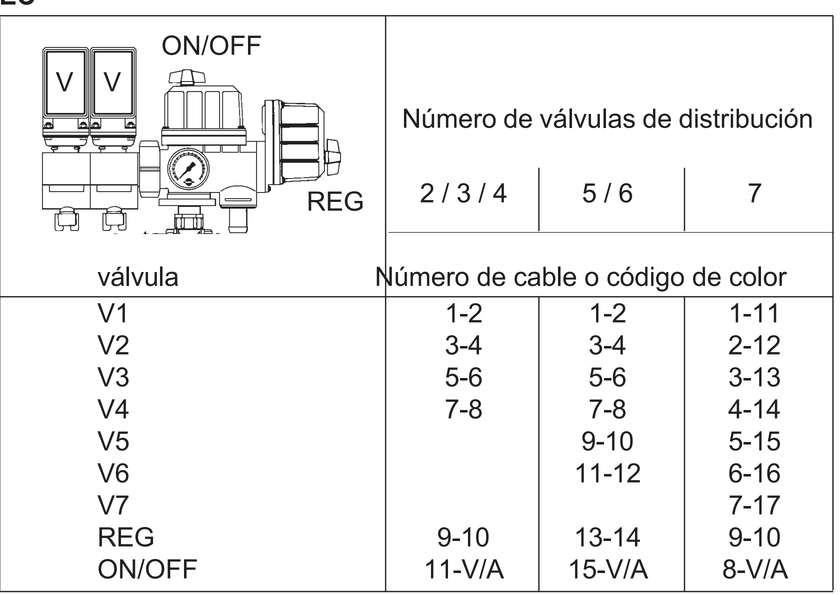
BK/EC y EC





EC

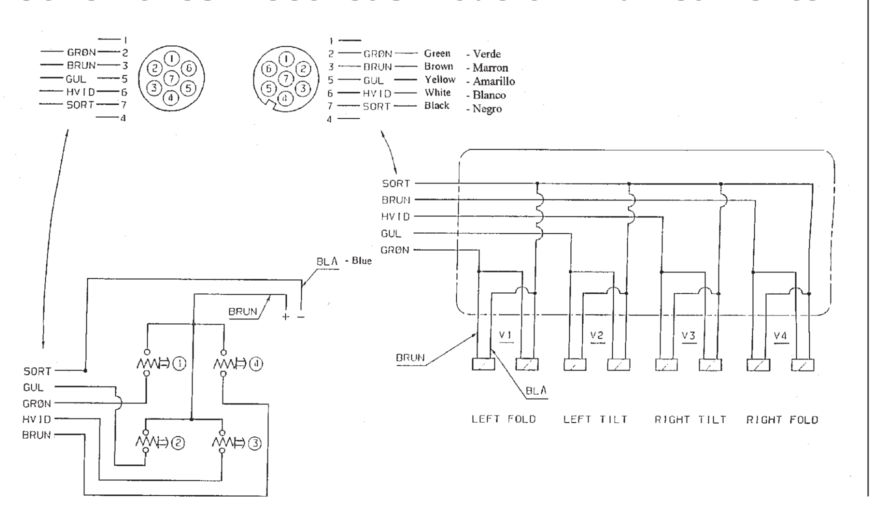


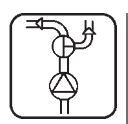


válvula	Número de válvulas de distribución 2 / 3 / 4	5 / 6	7
	Número de cable o código de color		
V1	1-2	1-2	1-11
V2	3-4	3-4	2-12
V3	5-6	5-6	3-13
V4	7-8	7-8	4-14
V5		9-10	5-15
V6		11-12	6-16
V7			7-17
REG	9-10	13-14	9-10
ON/OFF	11-V/A	15-V/A	8-V/A

V/A = verde/amarillo

Conexiones Eléctricas modelo HZ únicamente





Modelo HZ

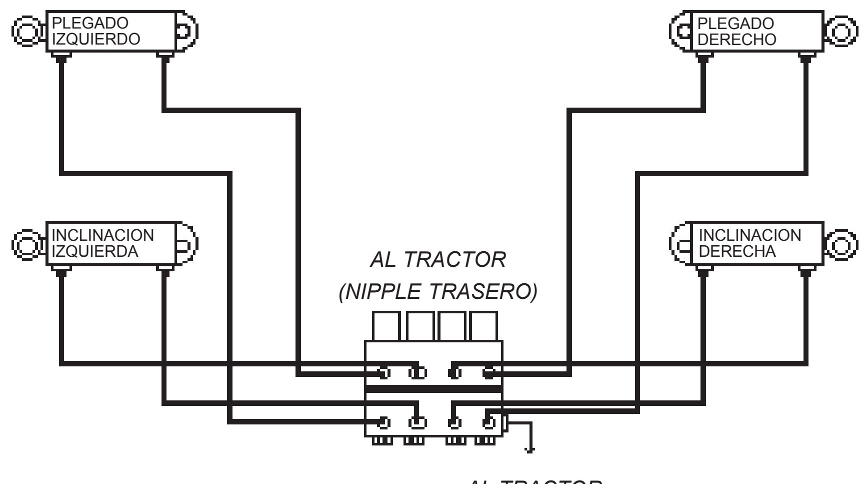
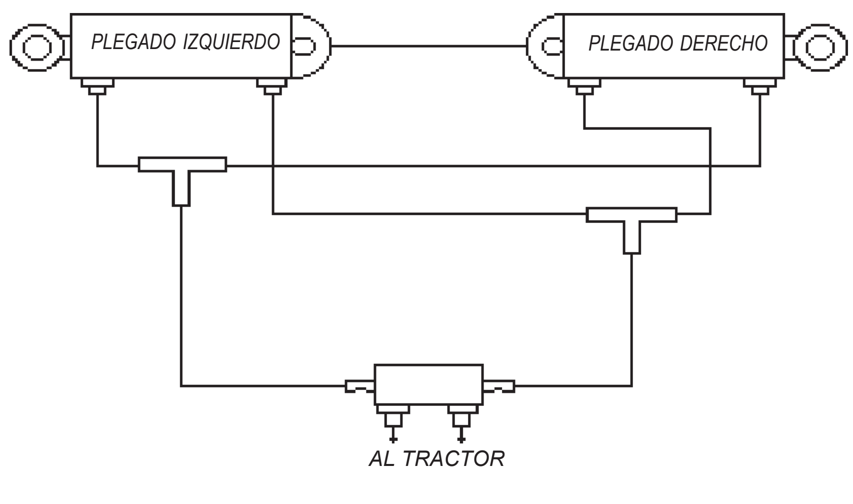
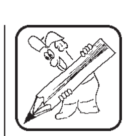


Diagrama de hidráulicos

MT og HY-modelo



Notas:





Notas: